UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 00176155 0

8137

THE ROYAL LIBRARY INSTITUTE

LA SCIENCE FRANÇAISE

TOME PREMIER

Cl. Braun.

LOUIS PASTEUR (1822-1895)

TABLEAU DE
EDELFELT

EXPOSITION UNIVERSELLE
ET INTERNATIONALE DE SAN FRANCISCO

LA SCIENCE FRANÇAISE

TOME PREMIER

PARIS
Ministère de l'Instruction publique
et des Beaux-Arts

1915

657144
25 4.57

Q
127
F8SU
1915a

LA SCIENCE FRANÇAISE

A

L'EXPOSITION DE SAN FRANCISCO

Le Ministère de l'Instruction publique de France a accepté avec joie l'offre aimable qui lui était faite de participer à l'Exposition internationale de San Francisco et il s'est efforcé d'apporter à cette haute manifestation de l'activité humaine une contribution digne à la fois de ces deux grands pays amis, les États-Unis et la France.

L'Exposition qu'il présente est sans doute d'un aspect un peu sévère; on n'y voit rien de ce qui attire d'ordinaire l'attention du visiteur superficiel cherchant dans les vastes spectacles offerts à sa curiosité une impression agréable ou une sensation inconnue; on espère cependant qu'elle paraîtra d'un intérêt véritable à qui voudra bien s'arrêter un instant et réfléchir.

Elle consiste, cette sérieuse exposition, en une bibliothèque assez abondante où se trouvent réunis des livres jaunis par le temps et des publications où l'encre est encore fraîche, de gros volumes et de petits opuscules. Dans ces ouvrages de dates si variées, d'aspects si divers, se trouve, pour ainsi dire, concentrée la pensée de tout un peuple; voici la part essentielle que la France a apportée au progrès scientifique; voici l'exposé, par les auteurs eux-mêmes, des grandes découvertes dues à son génie créateur.

Pour chaque science, on a essayé de remonter au moment où, en France, un ordre d'études, importantes par le profit

intellectuel ou moral qu'elles procurèrent aux hommes, fut abordé pour la première fois et devint l'objet de recherches systématiquement conduites. On a voulu marquer l'origine, le point d'où sont partis tant de hardis explorateurs pour l'éternel voyage à la recherche de la vérité ; on a indiqué, sur les chemins tracés par leurs glorieux efforts, les sommets d'où ont été aperçus de nouveaux horizons ; on a signalé enfin, avec quelque insistance, l'étape actuellement atteinte qui sera dépassée par le travail de demain poursuivi dans des directions que l'on a cherché à préciser.

On verra donc dans la bibliothèque des livres vénérables et illustres par où une grande idée fut semée dans le monde ; puis les publications principales, grâce auxquelles les rameaux puissants d'une doctrine se développèrent ; enfin, pour l'heure présente, un choix assez large d'ouvrages individuels ou de recueils collectifs où l'on trouvera la preuve tangible de l'activité scientifique de la France, et où l'on pourra apprécier la luxuriante floraison produite par une habile culture.

Afin de faciliter un tel jugement on a pris soin de présenter pour chaque science une courte mais substantielle notice résumant l'œuvre accomplie par la France dans la discipline correspondante, ainsi qu'une liste bibliographique des principaux ouvrages cités dans cette notice, en signalant par un astérisque les publications qui figurent en tout ou en partie sur les rayons de la bibliothèque. Les diverses brochures ainsi tirées à part sont mises à la libre disposition des visiteurs qu'elles intéressent spécialement.

Il a paru bon, d'ailleurs, de réunir en un volume les brochures qui prennent leur véritable signification et acquièrent leur pleine valeur quand elles sont vues dans leur ensemble et apparaissent dans une impressionnante synthèse.

Lorsqu'il fallut procéder à l'assemblage de ces précieux matériaux, un problème redoutable se posa. Quelle règle de classement convenait-il d'adopter ? selon quels principes fallait-il les ranger ? Aujourd'hui où tant de systèmes anciens sont périmés, où tant de relations imprévues se sont établies entre les connaissances humaines, séparées autre-

fois en des compartiments sans communication les uns avec les autres, on ne peut songer à une classification rationnelle, entraînant l'adhésion de tous les esprits. L'entreprise tentée par un Auguste COMTE ou par un AMPÈRE peut conserver un intérêt historique, elle ne conduit plus à une conséquence pratique.

Ce n'est pas dans ce livre qu'il faudra chercher un mode rationnel de classification des sciences; on s'est prudemment abstenu de tenter une telle œuvre, et l'on n'a eu d'autre prétention que de présenter les richesses dont on disposait dans un ordre qui, bien qu'arbitraire et sans aucune visée philosophique, permît au lecteur de trouver commodément les endroits vers lesquels il désire se diriger.

Les explications qui précèdent étaient nécessaires pour que fût facilement compris le dessein dont on a poursuivi l'exécution. Est-il utile d'ajouter que le but n'a pas été tout à fait atteint et ne suffit-il pas de définir une trop ambitieuse intention pour faire comprendre dès l'abord qu'elle ne saurait trouver une intégrale réalisation?

Alors même que les circonstances actuelles n'auraient pas réclamé de tous les Français le meilleur de leur activité pour une noble tâche plus pressante, alors que le temps aurait été moins étroitement mesuré entre l'heure où fut conçu le plan de ce travail et celle où il fallut achever l'entreprise, on eût dû néanmoins s'attendre à ce que des imperfections apparussent, rendues plus évidentes par la réunion des documents : lacunes, redites, manques de proportion, absence d'homogénéité.

Il n'y a pas lieu de dissimuler ces imperfections : elles sont inhérentes à la construction même; peut-être pourra-t-on, sans être taxé de paradoxe, prétendre qu'elles sont légitimes et nécessaires, parce qu'on les peut considérer comme représentatives de la position de la Science elle-même, qui n'est pas arrivée à l'état d'une œuvre achevée et qui, sans doute, progressant sans cesse, ne saurait atteindre jamais le complet équilibre.

Dans les diverses notices rassemblées en volume, dans

les listes bibliographiques, les inégalités d'étendue sont évidentes; on n'a pas cherché à les faire disparaître, non seulement parce que l'on a cru devoir respecter l'œuvre des savants éminents qui avaient bien voulu accepter d'exécuter le travail, mais encore parce que ces inégalités correspondaient souvent à la nature des choses. Toutes les sciences ne sont pas parvenues au même point de leur développement; pour certaines, il est plus difficile d'élaguer à coup sûr, on ignore encore quelles sont les branches où pousseront les plus beaux fruits et l'on ne peut discerner avec certitude celles qui seront fécondes et celles qui demeureront stériles. Le choix est plus difficile là où l'ordre et la méthode n'ont pas encore entièrement triomphé, et l'on comprend qu'il n'y a pas lieu de mesurer l'état d'avancement des études scientifiques en France par l'ampleur de la notice qui est consacrée à chaque spécialité.

Les lacunes, qu'il serait très aisé de signaler, s'expliquent et s'excusent, elles aussi, par de très simples raisons. Quelques-unes ne sont pas volontaires, elles sont attribuables à des causes accidentelles et l'on ne saurait s'étonner, à l'heure présente, de certains retards ou de certaines impossibilités qui ont privé l'œuvre de collaborations désirées. D'autres sont systématiques et correspondent à une limitation, arbitraire sans doute, mais nécessaire.

Comment tracer aujourd'hui les frontières du terrain scientifique?

Que si l'on définit la Science par son but et qu'on la considère comme la recherche de la vérité, ne doit-on penser que ceux-là furent des savants qui donnèrent aux hommes le fruit de leur pensée créatrice, et un Rabelais, un Voltaire ou un Victor Hugo n'apparaissent-ils pas comme des génies scientifiques, lorsqu'ils font apercevoir dans un éclair lumineux un domaine nouveau pour l'esprit?

Que si l'on cherche dans la méthode le caractère essentiel d'une œuvre scientifique, ne devra-t-on pas délibérément éliminer, au contraire, des disciplines qui ont récemment cherché à se ranger sous le drapeau de la Science et dont l'ambition doit être tenue comme prématurée alors qu'elles

procèdent encore par des moyens incertains, des observations subjectives, des expériences incomplètes et arbitrairement conduites et qu'elles réservent une part trop considérable au sentiment personnel? Et, par ailleurs, les grandes applications d'un côté, les œuvres d'art de l'autre, ne participent-elles pas de l'œuvre scientifique et convient-il de les éliminer de sa souveraineté?

En vérité, ne pouvant résoudre de si vastes problèmes, on s'est arrêté à une solution très simple et sans aucune prétention philosophique. On a compris dans la bibliographie tous les ouvrages qui se réclament eux-mêmes de la science pure, ou qui ne sont pas des œuvres d'imagination, et l'on a, dans d'autres locaux, disposé par d'autres soins les livres que l'on range d'ordinaire dans la production littéraire et les résultats des efforts qui se sont consacrés aux riches conséquences des découvertes théoriques.

On demande au visiteur qui ne trouverait pas ici ce qu'il y viendra chercher de se montrer indulgent. Qu'il ne conclue pas surtout d'une lacune que l'œuvre de la France fut insignifiante dans la spécialité qui peut n'être pas représentée. Qu'il n'accuse des imperfections que celui à qui les circonstances ont valu l'honneur et imposé la lourde tâche de rassembler ces documents, et qu'il veuille bien se joindre à lui pour remercier les savants auteurs des notices et aussi de précieux collaborateurs, M. Coulet, directeur de l'Office national des Universités, M. Gastinel, inspecteur de l'Académie de Paris, sans le zèle et l'érudition desquels l'œuvre n'aurait pu être menée à bonne fin ni même sans doute entreprise.

Il appartient aux visiteurs de l'Exposition et aux lecteurs des notices de tirer de leurs visites et de leur lecture les conclusions particulières et les enseignements convenables. Mais on permettra, sans doute, d'indiquer brièvement ici l'impression générale que semble devoir produire dans tous les esprits l'ensemble des livres exposés.

D'abord apparaît nettement l'ancienneté de la Science française; on a sous les yeux son passé illustre, on constate ses traditions plusieurs fois séculaires.

Elle ne date pas d'hier, cette Science glorieuse; et si l'on remonte aux origines lointaines, comme si l'on arrive aux temps voisins du présent, on constate que, souvent, à la source même d'où est sortie une nouvelle catégorie de connaissances humaines, est attaché un grand nom français.

Il est arrivé bien des fois dans l'histoire des grandes découvertes qu'une science, complètement insoupçonnée la veille, est, nouvelle Minerve, sortie tout armée, munie de sa méthode propre et de ses moyens d'action, du cerveau puissant d'un homme de génie. De ces hommes-là, la France a été la mère féconde; elle a enfanté, elle a instruit, elle a préparé, par sa douce et profonde culture, les DESCARTES, les LAVOISIER, les CHAMPOLLION, les AMPÈRE, les LAMARCK, les Claude BERNARD, les PASTEUR.

Mais alors même qu'elle ne fut pas l'initiatrice, elle sut toujours se montrer originale, dès qu'elle entra dans un domaine nouveau, elle y apporta de nouvelles méthodes et ceux-là aussi furent des créateurs qui rendirent possible, par leurs ingénieux efforts, l'exploitation rationnelle d'une région encore inculte.

Partout où elle porta son activité, elle sut mettre l'ordre, la netteté, la précision, qui sont dans son génie. La Science française se pourrait comparer à ces monuments grecs, dont les lignes hardies et sûres excitent l'admiration par leur fermeté gracieuse et leur pureté élégante; rien d'inutile, rien de disproportionné, tout est simple, tout est intelligible, et les éléments donnent, par leur harmonieux assemblage, l'impression d'une chose solide et voisine de la perfection.

La clarté est un besoin de cette science, elle ne comprend que ce qui est, par elle, ramené à l'évidence. Elle ne saurait se contenter de poser des définitions abstraites, puis d'en déduire, par des procédés logiques, des conséquences lointaines; elle veut, à chaque pas qu'elle fait, confronter ses

progrès avec la réalité. Constamment elle découvre, elle fait œuvre créatrice parce qu'elle ne consent jamais à user, dans ses raisonnements, de moyens mécaniques et que son effort d'intelligence reste toujours tendu.

Elle a le goût du général, mais elle sait que ce qui est nuageux et obscur n'est pas nécessairement profond; elle reste sage et prudente dans ses conclusions; la modération et la modestie lui plaisent et ajoutent encore à sa force; elle n'a pas l'outrecuidante pensée qu'elle connaît tout et qu'elle a le droit de s'imposer même par la violence.

Elle a pour principe de choisir; elle distingue dans les fruits qu'elle cueille les bons et les mauvais; elle ne s'appesantit pas inutilement sur d'inutiles constatations et va directement à l'essentiel. Comme telle autre, elle pourrait accumuler les faits, les cataloguer, les réunir, mais elle ne saurait se contenter d'une telle besogne et elle veut trouver au milieu de la gangue le métal fin qu'il convient de travailler et, par une habile présentation, elle le fait briller en pleine valeur.

Ses qualités sont trop évidentes pour qu'on ait jamais pu les lui contester, et ceux-là mêmes qui la jalousent vantent volontiers sa simplicité et sa limpidité, mais il est arrivé que ces éloges cachaient parfois d'indirectes critiques. On laissait volontiers entendre que son élégance était une faiblesse, que sa belle simplicité provenait d'une certaine indigence. Le souci qu'elle a de la forme est-il vraiment le signe qu'elle ne s'attache pas assez au fond? Il semble bien, au contraire, que ce besoin impérieux de ne pas rester dans le vague et cette obligation d'arriver à une exposition nette et précise, entraînent la nécessité d'entrer très profondément dans le sujet pour y asseoir solidement la construction que l'on veut édifier.

A travers les siècles, la Science française a su conserver les caractères distinctifs de son génie et elle fut fidèle à son idéal. Il ne faudrait pas croire cependant que ce respect pour ses traditions, cet attachement à ses habitudes aient gêné sa marche en avant et paralysé ses progrès. Elle a bien souvent au contraire, montré une extraordinaire faci-

lité d'adaptation et une souplesse parfaite. Sur le terrain scientifique, comme sur d'autres, la France a été la plus révolutionnaire des nations ; elle a brisé des cadres anciens, institué des régimes nouveaux et, sans préjugé, sans parti pris, elle s'est solidement installée sur les positions conquises.

De tels changements sont la condition même du progrès : la fécondité d'une méthode s'épuise, elle pouvait être bonne en elle-même, elle pouvait avoir conduit à d'importantes découvertes, mais elle ne correspondait pas à la seule manière d'atteindre la vérité ; il convient, à un certain moment, de savoir se placer à un autre point de vue, de chercher d'autres perspectives et d'autres aspects. Cette modification dans le travail doit, pour être vraiment fructueuse, s'accomplir radicalement, en quelque sorte révolutionnairement.

Le visiteur qui parcourt certaines villes anciennes est souvent attristé par le regrettable spectacle que lui offrent les rues modernes ; là s'élèvent des édifices appartenant à un style nouveau, mais où l'on trouve une trace persistante des règles suivant lesquelles avaient été bâtis les beaux monuments du passé. Le contraste est d'autant plus laid que des méthodes d'autrefois on a généralement conservé les plus médiocres et les plus fâcheuses ; sur un palais neuf qui imite maladroitement le splendide édifice gothique, ornement de la cité, on a ajouté de grossiers motifs en ciment armé ; l'ensemble, ainsi constitué, donne une impression pénible par un manque d'harmonie, par un désolant mélange d'éléments qui hurlent d'être ainsi artificiellement associés. La Science française quand elle a construit, le long de voies nouvelles, a su être plus franche, plus originale ; elle a fait table rase et, complètement, largement, elle a, sur les ruines anciennes, bâti des monuments d'une inspiration entièrement inédite.

Elle a évolué sans regrets et sans hésitations, elle comprend les besoins d'aujourd'hui et s'adapte aux conditions modernes de la recherche ; individuelle autrefois, elle devient collective, elle s'organise, elle établit de vastes labo-

ratoires, elle réclame et elle obtient l'association des bonnes volontés et la solidarité des intelligences.

Mais sous des formes entièrement nouvelles, elle garde de sa tradition une partie immatérielle qui n'est pas un fâcheux reste du passé; elle est toujours tolérante, sympathique, elle ne prétend pas être la seule de par le monde, elle sait seulement qu'elle a toujours eu et qu'elle conserve une très grande place et, généreuse et hardie selon sa coutume, elle a, sans arrière-pensée d'imposer sa domination, la volonté d'être parmi les premières dans la marche triomphale de l'esprit humain vers la Vérité.

Lucien POINCARÉ.

20 Février 1915.

LA PHILOSOPHIE

Le rôle de la France dans l'évolution de la philosophie moderne est bien net : la France a été la grande initiatrice. Ailleurs ont surgi également, sans doute, des philosophes de génie ; mais nulle part il n'y a eu, comme en France, continuité ininterrompue de création philosophique originale. Ailleurs on a pu aller plus loin dans le développement de telle ou telle idée, construire plus systématiquement avec tels ou tels matériaux, donner plus d'extension à telle ou telle méthode ; mais bien souvent les matériaux, les idées, la méthode étaient venus de France. Il ne peut être question ici d'énumérer toutes les doctrines, ni de citer tous les noms. Nous ferons un choix ; puis nous tâcherons de démêler les traits caractéristiques de la pensée philosophique française. Nous verrons pourquoi elle est restée créatrice, et à quoi tient sa puissance de rayonnement.

Toute la philosophie moderne dérive de Descartes (1). Nous n'essaierons pas de résumer sa doctrine : chaque progrès de la science et de la philosophie permet d'y découvrir quelque chose de nouveau, de sorte que nous comparerions volontiers cette œuvre aux œuvres de la nature, dont l'analyse ne sera jamais terminée. Mais de même que l'anatomiste fait dans un organe ou dans un tissu une série de coupes qu'il étudie tour à tour, ainsi nous allons couper l'œuvre de Descartes par des plans parallèles situés les

(1) 1596-1650.

uns au-dessous des autres, pour obtenir d'elles, successivement, des vues de plus en plus profondes.

Une première coupe révèle dans le cartésianisme la philosophie des idées « claires et distinctes », celle qui a définitivement délivré la pensée moderne du joug de l'autorité pour ne plus admettre d'autre marque de la vérité que l'évidence.

Un peu plus bas, en creusant la signification des termes « évidence », « clarté », « distinction », on trouve une théorie de la méthode. Descartes, en inventant une géométrie nouvelle, a analysé l'acte de création mathématique. Il apporte ainsi des procédés généraux de recherche, qui lui ont été suggérés par sa géométrie.

En approfondissant à son tour cette extension de la géométrie, on arrive à une théorie générale de la nature, considérée comme un immense mécanisme régi par des lois mathématiques. Descartes a donc fourni à la physique moderne son cadre, le plan sur lequel elle n'a jamais cessé de travailler, en même temps qu'il a apporté le type de toute conception mécanistique de l'univers.

Au-dessous de cette philosophie de la nature on trouverait maintenant une théorie de l'esprit ou, comme dit Descartes, de la « pensée », un effort pour résoudre la pensée en éléments simples : cet effort a ouvert la voie aux recherches de Locke et de Condillac. On trouverait surtout cette idée que la pensée existe d'abord, que la matière est donnée par surcroît et que le monde matériel pourrait, à la rigueur, n'exister que comme représentation de l'esprit. Tout l'idéalisme moderne est sorti de là, en particulier l'idéalisme allemand.

Enfin, au fond de la théorie cartésienne de la pensée, il y a un nouvel effort pour ramener la pensée, au moins partiellement, à la volonté. Les philosophies « volontaristes » du XIXe siècle se rattachent ainsi à Descartes. Ce n'est pas sans raison qu'on a vu dans le cartésianisme une « philosophie de la liberté ».

A Descartes remontent donc les principales doctrines de la philosophie moderne. D'autre part, quoique le cartésianisme offre des ressemblances de détail avec telles ou

telles doctrines de l'antiquité ou du moyen âge, il ne doit rien d'essentiel à aucune d'elles. Le mathématicien et physicien Biot a dit de la géométrie de Descartes : « *proles sine matre creata* ». Nous en dirions autant de sa philosophie.

Si toutes les tendances de la philosophie moderne coexistent chez Descartes, c'est le rationalisme qui prédomine, comme il devait dominer la pensée des siècles suivants. Mais à côté ou plutôt au-dessous de la tendance rationaliste, recouvert et souvent dissimulé par elle, il y a un autre courant qui traverse la philosophie moderne. C'est celui qu'on pourrait appeler sentimental, à condition de prendre le mot « sentiment » dans l'acception que lui donnait le XVIIe siècle et d'y comprendre toute connaissance immédiate et intuitive. Or ce second courant dérive, comme le premier, d'un philosophe français. PASCAL (1) a introduit en philosophie une certaine manière de penser qui n'est pas la pure raison, puisqu'elle corrige par l' « esprit de finesse » ce que le raisonnement a de géométrique, et qui n'est pas non plus la contemplation mystique, puisqu'elle aboutit à des résultats susceptibles d'être contrôlés et vérifiés par tout le monde. On trouverait, en rétablissant les anneaux intermédiaires de la chaîne, qu'à Pascal se rattachent les doctrines modernes qui font passer en première ligne la connaissance immédiate, l'intuition, la vie intérieure, comme à Descartes (malgré les velléités d'intuition qu'on rencontre dans le cartésianisme lui-même) se rattachent plus particulièrement les philosophies de la raison pure. Nous ne pouvons entreprendre ce travail. Bornons-nous à constater que Descartes et Pascal sont les grands représentants des deux formes ou méthodes de pensée entre lesquelles se partage l'esprit moderne.

L'un et l'autre ont rompu avec la métaphysique des Grecs. Mais l'esprit humain ne renonce pas facilement à ce dont il a fait sa nourriture pendant bien des siècles. La philosophie grecque avait alimenté le moyen âge, grâce à Aristote. Elle avait imprégné la Renaissance, grâce surtout à Platon. Il

(1) 1623-1662.

était naturel qu'on cherchât, après Descartes, à l'utiliser en la rapprochant du cartésianisme. On devait y être porté par la tendance même des philosophes à mettre leur pensée sous une forme systématique, car le « système » par excellence est celui qui a été préparé par Platon et Aristote, définitivement constitué et consolidé par les néo-platoniciens, et il serait aisé de montrer (nous ne pouvons entrer dans le détail de cette démonstration) que toute tentative pour bâtir un système complet s'inspire par quelque côté de l'aristotélisme, du platonisme ou du néo-platonisme. De fait, les deux doctrines métaphysiques qui surgirent hors de France dans la seconde moitié du XVIIe siècle furent des combinaisons du cartésianisme avec la philosophie grecque. La philosophie de Spinoza, si originale soit-elle, aboutit à fondre ensemble la métaphysique de Descartes et l'aristotélisme des docteurs juifs. Celle de Leibniz, dont nous ne méconnaissons pas non plus l'originalité, est encore une combinaison du cartésianisme avec l'aristotélisme, surtout avec l'aristotélisme des néo-platoniciens. Pour des raisons que nous indiquerons tout à l'heure, la philosophie française n'a jamais eu beaucoup de goût pour les grandes constructions métaphysiques; mais quand il lui a plu d'entreprendre des spéculations de ce genre, elle a montré ce qu'elle était capable de faire, et avec quelle facilité elle le faisait. Tandis que Spinoza et Leibniz construisaient leur système, MALEBRANCHE (1) avait le sien. Lui aussi avait combiné le cartésianisme avec la métaphysique des Grecs, (plus particulièrement avec le platonisme des Pères de l'Église). Le monument qu'il a élevé est un modèle du genre. Mais il y a en même temps chez Malebranche toute une psychologie et toute une morale qui conservent leur valeur, même si l'on ne se rallie pas à sa métaphysique. Là est une des marques de la philosophie française : si elle consent parfois à devenir systématique, elle ne fait pas de sacrifice à l'esprit de système; elle ne déforme pas à tel point les éléments de la réalité qu'on ne puisse utiliser

(1) 1638-1715.

les matériaux de la construction en dehors de la construction même. Les morceaux en sont toujours bons.

Descartes, Pascal, Malebranche, tels sont les trois grands représentants de la philosophie française au XVIIe siècle. Ils ont fourni trois types de doctrines que nous rencontrons dans les temps modernes.

Essentiellement créatrice fut encore la philosophie française du XVIIIe siècle. Mais, ici encore, nous devons renoncer à entrer dans le détail. Disons un mot des théories les plus importantes et citons les principaux noms.

On commence seulement à rendre à LAMARCK (1) la justice qui lui est due. Ce naturaliste, qui fut aussi un philosophe, est le véritable créateur de l'évolutionnisme biologique. Il est le premier qui ait conçu nettement, et poussé jusqu'au bout, l'idée de faire sortir les espèces les unes des autres par voie de transformation. La gloire de Darwin n'en est pas diminuée. Darwin a serré de plus près les faits; il a surtout découvert le rôle de la concurrence et de la sélection. Mais concurrence et sélection expliquent comment certaines variations se conservent; elles ne rendent pas compte — Darwin le disait lui-même — des causes de la variation. Bien avant Darwin — puisque ses recherches datent de la fin du XVIIIe siècle et du commencement du XIXe — Lamarck avait affirmé avec la même netteté la transformation des espèces, et il avait essayé, en outre, d'en déterminer les causes. Plus d'un naturaliste revient aujourd'hui à Lamarck, soit pour combiner ensemble Lamarckisme et Darwinisme, soit même pour remplacer le Darwinisme par un Lamarckisme perfectionné. C'est dire que la France a fourni à la science et à la philosophie, au XVIIIe siècle, le grand principe d'explication du monde organisé, comme, au siècle précédent, avec Descartes, elle leur avait apporté le plan d'explication de la nature inorganique.

Les recherches et les réflexions de Lamarck avaient d'ail-

(1) 1744-1829.

leurs été préparées en France par beaucoup de travaux originaux sur la nature et la vie. Bornons-nous à rappeler les noms de BUFFON (1) et de BONNET (2).

D'une manière générale, les penseurs français du XVIIIe siècle ont fourni les éléments des théories de la nature qui devaient se constituer au siècle suivant. Nous venons de parler du problème de l'origine des espèces. Celui de la relation de l'esprit à la matière, abordé dans un sens plutôt matérialiste, fut posé cependant par les philosophes français du XVIIIe siècle avec une précision telle qu'il appelait aussi bien, dès lors, d'autres solutions. Il faut citer ici les noms de LA METTRIE (3), de CABANIS (4), etc., et encore celui de Charles Bonnet.

On montrerait sans peine que leurs recherches sont à l'origine de la psycho-physiologie qui s'est développée pendant le XIXe siècle. Mais la psychologie elle-même, entendue comme une *idéologie*, c'est-à-dire comme une reconstruction de l'esprit avec des éléments simples, — la psychologie telle que l'a comprise l'école « associationiste » du siècle dernier, — est sortie, en partie au moins, des travaux français du XVIIIe siècle, notamment de ceux de CONDILLAC. Il est juste de reconnaître que les Anglais y ont contribué pour une part plus large encore, et que la doctrine de Locke n'avait pas été sans influence sur l'idéologie française. Mais Locke n'avait-il pas été influencé lui-même par Descartes? Anticipant sur ce que nous aurons à dire du XIXe siècle, nous pouvons dès maintenant faire remarquer que l'œuvre psychologique de TAINE, son analyse de l'intelligence, dérive en partie de l'idéologie du XVIIIe siècle, plus spécialement de Condillac.

Nous n'avons pas à parler ici de la philosophie sociale. Tout le monde sait comment s'élaborèrent en France, au cours du XVIIIe siècle, les principes de la science politique en général, et plus particulièrement les idées qui devaient ame-

---

(1) 1707-1788.

(2) BONNET (1720-1793), né à Genève, appartenait à une famille française.

(3) 1709-1751. — (4) 1757-1808.

ner une transformation de la société. A MONTESQUIEU (1), à TURGOT (2), à CONDORCET (3), est dû l'approfondissement des concepts de loi, de gouvernement, de progrès, etc., comme aux encyclopédistes en général, à D'ALEMBERT (4), DIDEROT (5), LA METTRIE (6), HELVÉTIUS (7), D'HOLBACH (8), le mouvement qui aboutit à « rationaliser » l'humanité et à la tourner aussi du côté des arts mécaniques.

Mais la plus puissante des influences qui se soient exercées sur l'esprit humain depuis Descartes, — de quelque manière d'ailleurs qu'on la juge, — est incontestablement celle de Jean-Jacques ROUSSEAU (9). La réforme qu'il opéra dans le domaine de la pensée pratique fut aussi radicale que l'avait été celle de Descartes dans le domaine de la spéculation pure. Lui aussi remit tout en question; il fit table rase de ce qui était convention, artifice et tradition; il voulut remodeler la société, la morale, l'éducation, la vie entière de l'homme sur des principes « naturels ». Ceux mêmes qui ne se sont pas ralliés à ses idées ont dû adopter quelque chose de sa méthode. Par l'appel qu'il a lancé au sentiment, à l'intuition, à la conscience profonde, il a encouragé une certaine manière de penser que l'on trouvait déjà chez Pascal, (dirigée, il est vrai, dans un sens tout différent), mais qui n'avait pas encore droit de cité en philosophie. Quoiqu'il n'ait pas construit un système, il a inspiré, en partie, les systèmes métaphysiques du XIXe siècle : le kantisme d'abord, puis le « romantisme » de la philosophie allemande, lui durent beaucoup. L'art et la littérature lui doivent au moins autant. Son œuvre apparaît à chaque génération nouvelle sous quelque nouvel aspect. Elle agit encore sur nous (10).

Dans le coup d'œil que nous venons de jeter sur la phi-

---

(1) 1689-1755. — (2) 1727-1781. — (3) 1743-1794. — (4) 1717-1783. — (5) 1713-1784. — (6) 1709-1751. — (7) 1715-1771. — (8) 1723-1789.

(9) Né à Genève, d'une famille d'origine française, en 1712. Mort en 1778.

(10) VOLTAIRE (1694-1778) appartient à l'histoire des lettres plutôt qu'à celle de la philosophie. Nous nous attachons surtout, dans le présent travail, à ceux qui furent, en philosophie, les créateurs d'idées et de méthodes nouvelles.

losophie française du XVIIe et du XVIIIe siècle, nous avons pris une vue d'ensemble ; nous avons dû laisser de côté un grand nombre de penseurs et ne considérer que les plus importants d'entre eux. Que sera-ce pour le XIXe siècle? Il n'y a guère de savant français, ni même d'écrivain français, qui n'ait apporté sa contribution à la philosophie.

Si les trois siècles précédents avaient vu naître et se développer les sciences abstraites et concrètes de la matière inorganique, — mathématiques, mécanique, astronomie, physique et chimie, — le XIXe siècle devait approfondir en outre les sciences de la vie : vie organique et même, jusqu'à un certain point, vie sociale. Ici encore les Français furent des initiateurs. On leur doit la théorie de la méthode, et une partie importante des résultats. Nous faisons allusion surtout à Claude BERNARD (1), et à Auguste COMTE (2).

L'*Introduction à la médecine expérimentale* de Claude Bernard a été, pour les sciences concrètes de laboratoire, ce que le *Discours de la méthode* de Descartes avait été pour les sciences abstraites. C'est l'œuvre d'un physiologiste de génie qui s'interroge sur la méthode qu'il a suivie, et qui tire de sa propre expérience des règles générales d'expérimentation et de découverte. La recherche scientifique, telle que Claude Bernard la recommande, est un dialogue entre l'homme et la nature. Les réponses que la nature fait à nos questions donnent à l'entretien une tournure imprévue, provoquent des questions nouvelles auxquelles la nature réplique en suggérant de nouvelles idées, et ainsi de suite indéfiniment. Ni les faits ni les idées ne sont donc constitutifs de la science : celle-ci, toujours provisoire et toujours, en partie, symbolique, naît de la collaboration de l'idée et du fait. Immanente à l'œuvre de Claude Bernard est ainsi l'affirmation d'un écart entre la logique de l'homme et celle de la nature. Sur ce point, et sur plusieurs autres, Claude Bernard a devancé les théoriciens « pragmatistes » de la science.

Le *Cours de philosophie positive* d'Auguste Comte est une

(1) 1813-1878. — (2) 1798-1857.

des grandes œuvres de la philosophie moderne. L'idée, simple et géniale, d'établir entre les sciences un ordre hiérarchique qui va des mathématiques à la sociologie, s'impose à notre esprit, depuis que Comte l'a formulée, avec la force d'une vérité définitive. Si l'on peut contester sur certains points l'œuvre sociologique du maître, il n'en a pas moins eu le mérite de tracer à la sociologie son programme et de commencer à le remplir. Réformateur à la manière de Socrate, il eût été tout disposé, comme on l'a fait remarquer, à accepter la devise socratique « connais-toi toi-même », mais il l'eût appliquée aux sociétés et non plus aux individus, la connaissance de l'homme social étant à ses yeux le point culminant de la science et l'objet par excellence de la philosophie. Ajoutons que le fondateur du positivisme, qui se déclara l'adversaire de toute métaphysique, eut une âme de métaphysicien, et que la postérité verra dans son œuvre un puissant effort pour « diviniser » l'humanité (1).

Renan (2) n'a pas de parenté intellectuelle avec Comte. Mais, à sa manière, et dans un sens assez différent, il a eu, lui aussi, cette religion de l'humanité qu'avait rêvée le fondateur du positivisme. La séduction qu'il exerça sur son temps tient à bien des causes. Ce fut d'abord un merveilleux écrivain, si toutefois on peut encore appeler écrivain celui qui nous fait oublier qu'il emploie des mots, sa pensée paraissant s'insinuer directement dans la nôtre. Mais bien

---

(1) La sociologie devant faire l'objet d'une monographie spéciale, nous ne parlons ici ni de Saint-Simon, ni de Fourier, ni de Pierre Leroux, ni de Proudhon. La même raison fait que nous laissons de côté des penseurs contemporains éminents qui se sont orientés vers la sociologie : Espinas, Tarde, Durkheim, Lévy-Bruhl, Le Bon, Worms, Bouglé, Simiand, Halbwachs, Lacombe, Izoulet, Richard, et beaucoup d'autres. L'œuvre de l'école sociologique française est considérable; il faut qu'elle soit étudiée séparément. On y rattacherait l'œuvre des moralistes : Bureau, Belot, Parodi, Jacob, Lapie, Payot, Landry, Chabot, Pradines, Bernès, Cantecor, Desjardins, Delvolvé, Queyrat, de Roberty, Ruyssen, Thomas, Duprat, Rauh, H. Michel, Caro, Bourdeau, Malapert, Buisson, Darlu, Pécaut, Péguy, etc. Il faudrait faire une place à part, car il ne rentre dans aucune catégorie, au penseur original qu'est G. Sorel.

(2) 1823-1892.

séduisante aussi, bien adaptée au siècle qui avait revivifié les sciences historiques, était la conception doublement optimiste de l'histoire qui pénétrait l'œuvre de ce maître; car d'une part il pensait que l'histoire enregistre un progrès ininterrompu de l'humanité, et d'autre part il voyait en elle un succédané de la philosophie et de la religion.

Cette même foi à la science, — aux sciences qui étudient l'homme, — se retrouve chez TAINE (1), un penseur qui eut autant d'influence que Renan en France, et qui en eut peut-être plus encore que Renan à l'étranger. Taine veut appliquer à l'étude de l'activité humaine sous ses diverses formes, dans la littérature, dans l'art, dans l'histoire, les méthodes du naturaliste et du physicien. D'autre part, il est tout pénétré de la pensée des anciens maîtres : avec Spinoza, il croit à l'universelle nécessité; sur la puissance en quelque sorte magique de l'abstraction, sur les « qualités principales » et les « facultés maîtresses », il a des vues qui le rapprochent d'Aristote et de Platon. Il revient ainsi, implicitement, à la métaphysique; mais il borne l'horizon de cette métaphysique à l'homme et aux choses humaines. Pas plus que Renan, il ne ressemble ni ne se rattache à Comte. Et pourtant ce n'est pas tout à fait sans raison qu'on le classe parfois, ainsi que Renan lui-même, parmi les positivistes. Il y a bien des manières, en effet, de définir le positivisme; mais nous croyons qu'il faut y voir, avant tout, une conception anthropocentrique de l'univers.

Entre la philosophie biologique et la philosophie sociale, dont la création est due pour une si large part au génie français, vient se placer un ordre de recherches qui, lui aussi, appartient surtout au XIXe siècle : la psychologie. Ce n'est pas à dire qu'il n'y eût eu déjà, principalement en France, en Angleterre et en Écosse, des psychologues pénétrants; mais l'observation intérieure, laissée à elle-même et réduite à l'étude des phénomènes normaux, avait difficilement accès à certaines régions de l'esprit, notamment au « subconscient ». A la méthode habituelle d'ob-

(1) 1828-1893.

RENÉ DESCARTES (1596-1650)

TABLEAU DE FRANZ HALS
MUSÉE DU LOUVRE

servation intérieure le XIXe siècle en a adjoint deux autres : d'un côté l'ensemble des procédés de mensuration dont on fait usage dans les laboratoires, et d'autre part la méthode qu'on pourrait appeler *clinique*, celle qui consiste à recueillir des observations de malades et même à provoquer des phénomènes morbides (intoxication, hypnotisme, etc.). De ces deux méthodes, la première a été pratiquée surtout en Allemagne : quoiqu'elle ne soit pas négligeable, elle est loin d'avoir donné ce qu'on attendait d'elle (1). La seconde, au contraire, a déjà fourni des résultats importants, et elle en laisse entrevoir d'autres, plus considérables encore. Or, cette dernière psychologie, cultivée aujourd'hui dans bien des pays, est une science d'origine française, qui est restée éminemment française. Préparée par les aliénistes français de la première moitié du XIXe siècle, elle s'est constituée définitivement avec MOREAU DE TOURS et elle n'a pas cessé, depuis, d'être représentée en France par des maîtres, soit qu'ils fussent venus de la pathologie à la psychologie, soit que ce fussent des psychologues attirés vers la pathologie mentale. Il nous suffira de citer les noms de CHARCOT, de RIBOT, de Pierre JANET et de Georges DUMAS.

Mais tandis qu'une partie de la philosophie française, au XIXe siècle, s'orientait ainsi dans la direction de la physiologie, de la psychologie, de la sociologie, le reste prenait pour objet de spéculation, comme aux siècles précédents, la nature en général, l'esprit en général.

Dès le début du siècle, la France eut un grand métaphysicien, le plus grand qu'elle eût produit depuis Descartes et Malebranche : MAINE DE BIRAN (2) Peu remarquée au moment où elle parut, la doctrine de Maine de Biran a

---

(1) Elle a eu en France des représentants remarquables. Citons en particulier ALFRED BINET.

(2) 1766-1824. De DE BIRAN il faudrait rapprocher AMPÈRE (1775-1826). La place nous manque ici pour parler de l'école théologique. Rappelons les noms de DE BONALD (1754-1840), de DE MAISTRE (1753-1821) et de LAMENNAIS (1782-1854).

exercé une influence croissante; on peut se demander si la voie que ce philosophe a ouverte n'est pas celle où la métaphysique devra marcher définitivement. A l'opposé de Kant (car c'est à tort qu'on l'a appelé le « Kant français »), Maine de Biran a jugé que l'esprit humain était capable, au moins sur un point, d'atteindre l'absolu et d'en faire l'objet de ses spéculations. Il a montré que la connaissance que nous avons de nous-mêmes, en particulier dans le sentiment de l'effort, est une connaissance privilégiée, qui dépasse le pur « phénomène » et qui atteint la réalité « en soi », cette réalité que Kant déclarait inaccessible à nos spéculations. Bref, il a conçu l'idée d'une métaphysique qui s'élèverait de plus en plus haut, vers l'esprit en général, à mesure que la conscience descendrait plus bas, dans les profondeurs de la vie intérieure. Vue géniale, dont il a tiré les conséquences sans s'amuser à des jeux dialectiques, sans bâtir un système.

Que d'ailleurs Maine de Biran ait une certaine parenté avec Pascal, c'est ce que nous entrevoyons quand nous lisons Ravaisson (1). Attaché à Pascal autant qu'à Maine de Biran, épris de l'art grec autant que de la philosophie grecque, Ravaisson nous fait admirablement comprendre comment l'originalité de chaque philosophe français ne l'empêche pas de se relier à une certaine tradition, et comment cette tradition elle-même rejoint la tradition classique. Un Descartes a beau rompre avec la philosophie des anciens : son œuvre conserve les qualités d'ordre et de mesure qui furent caractéristiques de la pensée grecque. Ravaisson a mis en lumière ce côté artistique et classique de la pensée philosophique française. Lui-même a tracé les linéaments d'une philosophie qui mesure la réalité des choses à leur degré de beauté.

On ne peut prononcer le nom de Ravaisson sans y associer celui de Lachelier, un penseur dont l'influence fut tout aussi considérable. Lachelier réveilla la philosophie universitaire à un moment où elle s'endormait dans la

(1) 1813-1900.

doctrine, facile et aimable, de Victor COUSIN (1). Sa thèse sur le fondement de l'induction restera classique, comme tout ce qui porte la marque de la perfection. Sa doctrine, qui se réclame du Kantisme, dépasse en réalité l'idéalisme de Kant et inaugure même un réalisme d'un genre particulier, qui pourrait être rattaché à celui de Maine de Biran. Maître incomparable, il a nourri de sa pensée plusieurs générations de maîtres.

De la philosophie de Ravaisson et plus particulièrement de ses vues sur l'habitude, de la philosophie d'Auguste Comte aussi (en tant qu'elle affirme l'irréductibilité des sciences les unes aux autres) on pourrait rapprocher la théorie neuve et profonde que BOUTROUX expose dans sa thèse sur la « contingence des lois de la nature ». Par une voie toute différente, par l'analyse des conditions auxquelles est soumise la construction des concepts scientifiques, le grand mathématicien Henri POINCARÉ (2) est arrivé à des conclusions du même genre : il montre ce qu'il y a de relatif à l'homme, de relatif aux exigences et aux préférences de notre science, dans le réseau de lois que notre pensée étend sur l'univers. Analogue est la doctrine de MILHAUD (3). Et l'on pourrait ranger du même côté

---

(1) 1792-1867. Nous n'insistons pas sur la philosophie de Cousin, parce qu'elle fut surtout un éclectisme. Il n'y en eut pas moins, dans l'école de Cousin, des philosophes très distingués, tels que SAISSET, SIMON, FRANCK, JANET. Il faut faire une place à part à JOUFFROY (1796-1842) et à VACHEROT (1809-1897). Comme précurseur de Cousin citons ROYER-COLLARD.

(2) 1854-1912.

(3) Nous laissons de côté, dans la présente étude, les travaux relatifs à l'analyse et à la critique des méthodes scientifiques. La part de la France, ici encore, est considérable. Citons, parmi beaucoup d'autres auteurs : le grand chimiste BERTHELOT, Jules et Paul TANNERY, LECHALAS, COUTURAT, DUHEM, REY, PICARD, PERRIN, BOREL, Pierre BOUTROUX, L. POINCARÉ, BLOCH, WINTER, GOBLOT. L'œuvre de LALANDE, comme aussi celles de MEYERSON et de BRUNSCHVICG, appartiennent tout à la fois à la théorie des sciences et à la philosophie générale. Nous en dirions autant du beau livre de HANNEQUIN sur la théorie des atomes. Dans les travaux de LE DANTEC, on trouve une interprétation et une extension mécanistiques de la science positive.

Nous ne pouvons non plus parler de l'esthétique (SULLY-PRUDHOMME, LÉVÊQUE, SÉAILLES, SOURIAU, DAURIAC, BAZAILLAS, GAULTIER, COMBARIEU,

Édouard Le Roy, si l'œuvre de ce philosophe n'était animée, malgré certaines ressemblances extérieures, d'un esprit différent : sa critique de la science est liée à des vues personnelles, profondes, sur la réalité en général, sur la morale et la religion (1).

L'idée dominante de Liard a été de maintenir en face l'une de l'autre la métaphysique et la science, comme deux formes également légitimes de la pensée. Le même souci existe chez Fouillée (2). Psychologue et sociologue autant que dialecticien, Fouillée a développé une théorie des idées-forces qui est un rationalisme élargi. Il n'est guère de question, théorique ou pratique, que ce penseur brillant n'ait abordée, et sur laquelle il n'ait présenté des vues intéressantes et suggestives. Il eut dans Guyau un disciple génial. Moins célèbre que Nietzsche, Guyau avait soutenu avant le philosophe allemand, en termes plus mesurés et sous une forme plus acceptable, que l'idéal moral doit être cherché dans la plus haute expansion possible de la vie.

Nous avons laissé de côté, dans cette énumération rapide, deux penseurs de premier ordre que nous ne pouvions pas rattacher à la tradition issue de Maine de Biran. Nous voulons parler de Renouvier et de Cournot (3).

Parti du criticisme kantien, qu'il avait d'ailleurs profondément modifié dès le début, Renouvier (4) s'en est dégagé peu à peu pour arriver à des conclusions qui ne sont pas

---

Paulhan, Lalo, etc.), ni de l'histoire de la philosophie (Ravaisson, Cousin, Bouillier, Vacherot, Janet, Fouillée, Em. Boutroux, Delbos, Lévy-Bruhl, Brochard, Croiset, Espinas, Thamin, Adam, Halévy, Picavet, X. Léon, G. Lyon, Faguet, Cochin, Delacroix, R. Berthelot, Andler, Baruzi, Hamelin, Basch, Berr, Rodier, Robin, Rivaud, Bréhier, etc.).

(1) La philosophie religieuse a donné lieu, en France, à des travaux importants. Rappelons seulement, pour nous en tenir aux plus récents, les noms d'Ollé-Laprune, de Blondel, de Laberthonnière, de Fonsegrive, de Wilbois, de H. Bois, de Segond, d'Auguste Sabatier, de Paul Sabatier, etc.

(2) 1838-1912.

(3) Combien d'autres métaphysiciens ou psychologues mériteraient d'être étudiés ici ! Citons en particulier : Évellin, Dunan, Paulhan, de Gaultier, Penjon, Noël, Boirac, Dugas, Weber.

(4) 1818-1903.

très éloignées, quant à la lettre, de celles du dogmatisme métaphysique : il affirme, en particulier, l'indépendance de la personne humaine ; il réintègre la liberté dans le monde. Mais il renouvelle la signification de ces thèses en les rapprochant des données de la science positive, et surtout en les faisant précéder d'une critique de l'entendement humain. Par sa morale, autant que par sa théorie de la nature et de l'homme, il a agi sur la pensée philosophique de son temps (1).

Conduit à la philosophie, lui aussi, par l'étude des sciences et en particulier par les mathématiques, COURNOT (2) institua une critique d'un genre nouveau, qui, à la différence de la critique kantienne, porte à la fois sur la forme et sur la matière de notre connaissance, sur les méthodes et sur les résultats. Sur une foule de points — notamment sur le hasard et la probabilité — il a apporté des vues neuves, pénétrantes et profondes. Il est temps de mettre ce penseur à sa vraie place, — une des premières, — parmi les philosophes du XIXe siècle.

On pourrait maintenant, pour conclure, dire un mot de l'entreprise tentée par BERGSON pour porter la métaphysique sur le terrain de l'expérience et pour constituer, en faisant appel à la science et à la conscience, en développant la faculté d'intuition, une philosophie capable de fournir, non plus seulement des théories générales, mais aussi des explications concrètes de faits particuliers. La philosophie, ainsi entendue, est susceptible de la même précision que la science positive. Comme la science, elle pourra progresser sans cesse en ajoutant les uns aux autres des résultats une fois acquis. Mais elle visera en outre, — et c'est par là qu'elle se distingue de la science, — à élargir de plus en plus les cadres de l'entendement, dût-elle briser tel ou tel d'entre eux, et à dilater indéfiniment la pensée humaine.

---

(1) Parmi les philosophes qui se rattachent à Renouvier, citons PILLON, DAURIAC et HAMELIN.

(2) 1801-1877.

⁂

Nous avons passé en revue un certain nombre de philosophes français, en tenant surtout compte de leur diversité, de leur originalité, de ce qu'ils ont apporté de nouveau et de ce que le monde leur doit. Nous allons maintenant chercher s'ils ne présenteraient pas certains traits communs, caractéristiques de la pensée française.

Le trait qui frappe d'abord, quand on parcourt un de leurs livres, est la simplicité de la forme. Si on laisse de côté, dans la seconde moitié du XIXe siècle, une période de vingt ou trente ans pendant laquelle un petit nombre de penseurs, subissant une influence étrangère, se départirent parfois de la clarté traditionnelle, on peut dire que la philosophie française s'est toujours réglée sur le principe suivant : il n'y a pas d'idée philosophique, si profonde ou si subtile soit-elle, qui ne puisse et ne doive s'exprimer dans la langue de tout le monde. Les philosophes français n'écrivent pas pour un cercle restreint d'initiés ; ils s'adressent à l'humanité en général. Si, pour mesurer la profondeur de leur pensée et pour la comprendre pleinement, il faut être philosophe et savant, néanmoins il n'est pas d'homme cultivé qui ne soit en état de lire leurs principales œuvres et d'en tirer quelque profit. Quand ils ont eu besoin de moyens d'expression nouveaux, ils ne les ont pas cherchés, comme on l'a fait ailleurs, dans la création d'un vocabulaire spécial (opération qui aboutit souvent à enfermer, dans des termes artificiellement composés, des idées incomplètement digérées), mais plutôt dans un assemblage ingénieux des mots usuels, qui donne à ces mots de nouvelles nuances de sens et leur permet de traduire des idées plus subtiles ou plus profondes. Ainsi s'explique qu'un Descartes, un Pascal, un Rousseau, — pour ne citer que ceux-là, — aient beaucoup accru la force et la flexibilité de la langue française, soit que l'objet de leur analyse fût plus proprement la pensée (Descartes), soit que ce fût aussi le sentiment (Pascal, Rousseau). Il faut, en effet, avoir poussé jusqu'au bout la décomposition de ce qu'on a dans l'esprit

pour arriver à s'exprimer en termes simples. Mais, à des degrés différents, tous les philosophes français ont eu ce don d'analyse. Le besoin de résoudre les idées et même les sentiments en éléments clairs et distincts, qui trouvent leurs moyens d'expression dans la langue commune, est caractéristique de la philosophie française depuis ses origines.

Si maintenant on passe de la forme au fond, voici ce qu'on remarquera d'abord.

La philosophie française a toujours été étroitement liée à la science positive. Ailleurs, — en Allemagne, par exemple, — tel philosophe a pu être savant, tel savant a pu être philosophe ; mais la rencontre des deux aptitudes ou des deux habitudes a été un fait exceptionnel et, pour ainsi dire, accidentel. Si Leibniz fut à la fois un grand philosophe et un grand mathématicien, nous voyons que le principal développement de la philosophie allemande, celui qui remplit la première moitié du XIXe siècle, s'est effectué en dehors de la science positive. Il est de l'essence de la philosophie française, au contraire, de s'appuyer sur la science. Chez Descartes, l'union est si intime entre la philosophie et les mathématiques qu'il est difficile de dire si sa géométrie lui fut suggérée par sa métaphysique ou si sa métaphysique est une extension de sa géométrie. Pascal fut un profond mathématicien, un physicien original, avant d'être un philosophe. La philosophie française du XVIIIe siècle se recruta principalement parmi les géomètres, les naturalistes, les médecins (d'Alembert, La Mettrie, Bonnet, Cabanis, etc.). Au XIXe siècle, quelques-uns des plus grands penseurs français, Auguste Comte, Cournot, Renouvier, etc., vinrent à la philosophie à travers les mathématiques ; l'un d'eux, Henri Poincaré, fut un mathématicien de génie. Claude Bernard, qui nous a donné la philosophie de la méthode expérimentale, fut un des créateurs de la science physiologique. Ceux mêmes des philosophes français qui se sont voués pendant le dernier siècle à l'observation intérieure ont éprouvé le besoin de chercher en dehors d'eux, dans la physiologie, dans la pathologie mentale, etc.,

quelque chose qui les assurât qu'ils ne se livraient pas à un simple jeu d'idées, à une manipulation de concepts abstraits : la tendance est déjà visible chez le grand initiateur de la méthode d'introspection profonde, Maine de Biran. En un mot, l'union étroite de la philosophie et de la science est un fait si constant en France qu'il pourrait suffire à caractériser et à définir la philosophie française.

Un trait moins particulier, mais bien frappant encore, est le goût des philosophes français pour la psychologie, leur penchant à l'observation intérieure. Assurément ce trait ne pourrait plus suffire, comme le précédent, à définir la tradition française, car l'aptitude à se sonder soi-même, et à pénétrer sympathiquement dans l'âme d'autrui, est sans doute aussi répandue en Angleterre et en Amérique, par exemple, qu'elle l'est en France. Mais tandis que les grands penseurs allemands (même Leibniz, même Kant) n'ont guère eu, en tous cas n'ont guère manifesté, de sens psychologique, tandis que Schopenhauer (tout imprégné, d'ailleurs, de la philosophie française du XVIIIe siècle) est peut-être le seul métaphysicien allemand qui ait été psychologue, au contraire il n'y a pas de grand philosophe français qui ne se soit révélé, à l'occasion, subtil et pénétrant observateur de l'âme humaine. Inutile de rappeler les fines études psychologiques qu'on trouve chez Descartes et chez Malebranche, intimement mêlées à leurs spéculations métaphysiques. La vision d'un Pascal était aussi aiguë quand elle s'exerçait dans les régions mal éclairées de l'âme que lorsqu'elle portait sur les choses physiques, géométriques, philosophiques. Condillac fut un psychologue autant qu'un logicien. Que dire alors de ceux qui ont ouvert à l'analyse psychologique des voies nouvelles, comme Rousseau ou Maine de Biran ? Pendant tout le XVIIe et le XVIIIe siècles, la pensée française, s'exerçant sur la vie intérieure, a préparé la psychologie purement scientifique qui devait être l'œuvre du XIXe siècle. Nul, d'ailleurs, n'a plus contribué à fonder cette psychologie scientifique qu'un Moreau de Tours, un Charcot ou un Ribot. Remarquons que la méthode de ces psychologues, — celle qui a valu à

la psychologie, en somme, ses plus importantes découvertes, — n'est qu'une extension de la méthode d'observation intérieure. C'est toujours à la conscience qu'elle fait appel ; seulement, elle note les indications de la conscience chez le malade, au lieu de s'en tenir à l'homme bien portant.

Tels sont les deux principaux traits de la philosophie française.

En se composant ensemble, ils donnent à cette philosophie sa physionomie propre. C'est une philosophie qui serre de près les contours de la réalité extérieure, telle que le physicien se la représente, et de très près aussi ceux de la réalité intérieure, telle qu'elle apparaît au psychologue. Par là même, elle répugne le plus souvent à prendre la forme d'un *système*. Elle rejette aussi bien le dogmatisme à outrance que le criticisme radical ; sa méthode est aussi éloignée de celle d'un Hegel que de celle d'un Kant. Ce n'est pas à dire qu'elle ne soit pas capable d'édifier, quand il lui plaît, quelque grande construction. Mais les philosophes français semblent avoir eu généralement cette arrière-pensée que systématiser est facile, qu'il est trop aisé d'aller jusqu'au bout d'une idée, que la difficulté est plutôt d'arrêter la déduction où il faut, de l'infléchir comme il faut, grâce à l'approfondissement des sciences particulières et au contact sans cesse maintenu avec la réalité. Pascal a dit que l' « esprit géométrique » ne suffisait pas : le philosophe doit y joindre l' « esprit de finesse ». Et Descartes, ce grand métaphysicien, déclarait avoir consacré peu d'heures à la métaphysique, entendant par là, sans doute, que le travail de pure déduction ou de pure construction métaphysique s'effectue de lui-même, pour peu qu'on y ait l'esprit prédisposé. — Allèguera-t-on qu'en se faisant moins systématique la philosophie s'écarte de son but, et que son rôle est précisément d'unifier le réel ? — Mais la philosophie française n'a jamais renoncé à cette unification. Seulement, elle ne se fie pas au procédé qui consiste à prendre telle ou telle idée et à y faire entrer, de gré ou de force, la totalité des choses. A cette idée on pourra toujours en opposer une autre, avec

laquelle on construira, selon la même méthode, un système différent ; les deux systèmes seront d'ailleurs également soutenables, également invérifiables ; de sorte que la philosophie deviendra un simple jeu, un tournoi entre dialecticiens. Remarquons qu'une idée est un élément de notre intelligence, et que notre intelligence elle-même est un élément de la réalité : comment donc une idée, qui n'est qu'une partie d'une partie, embrasserait-elle le Tout ? L'unification des choses ne pourra s'effectuer que par une opération beaucoup plus difficile, plus longue, plus délicate : la pensée humaine, au lieu de rétrécir la réalité à la dimension d'une de ses idées, devra se dilater elle-même au point de coïncider avec une portion de plus en plus vaste de la réalité. Mais il faudra, pour cela, le travail accumulé de bien des siècles. En attendant, le rôle de chaque philosophe est de prendre, sur l'ensemble des choses, une vue qui pourra être définitive sur certains points, mais qui sera nécessairement provisoire sur d'autres. On aura bien là, si l'on veut, une espèce de système ; mais le principe même du système sera flexible, indéfiniment extensible, au lieu d'être un principe arrêté, comme ceux qui ont donné jusqu'ici les systèmes métaphysiques. Telle est, nous semble-t-il, l'idée implicite de la philosophie française. C'est une idée qui n'est devenue tout à fait consciente d'elle-même, ou qui n'a pris la peine de se formuler, que dans ces derniers temps. Mais, si elle ne s'était pas dégagée plus tôt, c'est justement parce qu'elle était naturelle à l'esprit français, esprit souple et vivant, qui n'a rien de mécanique ou d'artificiel, esprit éminemment sociable aussi, qui répugne aux constructions individuelles et va d'instinct à ce qui est humain.

Par là, par les deux ou trois tendances que nous venons d'indiquer, s'explique peut-être ce qu'il y a eu de constamment génial et de constamment créateur dans la philosophie française. Comme elle s'est toujours astreinte à parler le langage de tout le monde, elle n'a pas été le privilège d'une espèce de caste philosophique ; elle est restée soumise au contrôle de tous ; elle n'a jamais rompu avec le sens commun.

Pratiquée par des hommes qui furent des psychologues, des biologistes, des physiciens, des mathématiciens, elle s'est continuellement maintenue en contact avec la science aussi bien qu'avec la vie. Ce contact permanent avec la vie, avec la science, avec le sens commun, l'a sans cesse fécondée en même temps qu'il l'empêchait de s'amuser avec elle-même, de recomposer artificiellement les choses avec des abstractions. Mais si la philosophie française a pu se revivifier indéfiniment ainsi en utilisant toutes les manifestations de l'esprit français, n'est-ce pas parce que ces manifestations tendaient elles-mêmes à prendre la forme philosophique ? Bien rares, en France, sont les savants, les écrivains, les artistes et même les artisans qui s'absorbent dans la matérialité de ce qu'ils font, qui ne cherchent pas à extraire — fût-ce avec maladresse, fût-ce avec quelque naïveté — la philosophie de leur science, de leur art ou de leur métier. Le besoin de philosopher est universel : il tend à porter toute discussion, même d'affaires, sur le terrain des idées et des principes. Il traduit probablement l'aspiration la plus profonde de l'âme française, qui va tout droit à ce qui est général et, par là, à ce qui est généreux. En ce sens, l'esprit français ne fait qu'un avec l'esprit philosophique.

Henri BERGSON.

BIBLIOGRAPHIE

DESCARTES (1596-1650). — **Œuvres*. (Édition Adam et P. Tannery). 12 vol. in-4°. Paris, Cerf, 1897-1913.

PASCAL (1623-1662). — **Pensées sur la religion et sur quelques autres sujets*, in-8°. Paris, 1669.

— **Œuvres*. Édition Brunschvicg et P. Boutroux, in-8°. Paris, Hachette, 1908-1914.

MALEBRANCHE. — **De la Recherche de la vérité*, 2 vol. in-12. Paris, 1674-1675.

— *Entretiens sur la métaphysique*. Rotterdam, 2 vol. in-12, 1688.

CONDILLAC. — **Traité des sensations*. Londres et Paris, 2 vol. in-12, 1754.

ALEMBERT (D'). — **Discours préliminaire de l'Encyclopédie*. Paris, in-folio, 1751.

J.-J. ROUSSEAU. — **Émile ou l'Éducation*. Amsterdam et La Haye, 4 vol. in-12, 1762.
— **Du Contrat social ou principes des droits politiques*. Amsterdam, in-12, 1762.

LAMARCK. — **Philosophie zoologique ou exposition des considérations relatives à l'histoire naturelle des animaux*. Paris, Dentu, 2 vol. in-8°, 1809.

MAINE DE BIRAN. — *Essai sur les fondements de la psychologie et sur ses rapports avec l'étude de la nature.*
— *Œuvres inédites de Maine de Biran*, 3 vol. in-8°. Paris, Dezobry, Magdeleine, 1859.

Victor COUSIN. — **Cours de philosophie professé à la Faculté des lettres, pendant l'année 1818, sur le fondement des idées absolues du vrai, du beau et du bien*, in-8°. Paris, Hachette, 1837.

Auguste COMTE. — **Cours de philosophie positive*, 6 vol. in-8°. Paris, 1830-1842.

A. COURNOT. — **Essai sur les fondements de nos connaissances et sur les caractères de la critique philosophique*, in-8°. Paris, Hachette, 1851.

RENOUVIER. — **Essais de critique générale*, 4 vol. Paris, Ladrange, 1854-1864.

Claude BERNARD. — **Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, in-8°. Paris, Baillière, 1865.

RAVAISSON. — **De l'Habitude*, in-8°. Paris, Impr. Fournier, 1838.
— *La philosophie en France au XIXe siècle*, in-8°. Paris, Impr. Impériale, 1868.

TAINE. — **De l'Intelligence*, 2 vol. in-12. Paris, Hachette, 1870.

LACHELIER. — **Du fondement de l'induction*, in-8°. Paris, Ladrange, 1871.

Alfred FOUILLÉE. — **La Liberté et le déterminisme*, in-12. Paris, Ladrange, 1873.
— **L'Évolutionnisme des idées forces*, in-8°. Paris, Alcan, 1890.
— **La Psychologie des idées forces*, 2 vol. in-8°. Paris, Alcan, 1893.
— **Morale des idées forces*, in-8°. Paris, Alcan, 1908.

Emile BOUTROUX. — **De la Contingence des lois de la nature*, in-16. Paris, Alcan, 1898.

BROCHARD. — **De l'Erreur*, in-8°. Paris, Alcan. 1897.

LIARD. — **La Science positive et la métaphysique*, in-8°. Paris, Baillière, 1879.

RIBOT. — **Les Maladies de la mémoire*, in-16. Paris, Germer-Baillière, 1881.

— **Les Maladies de la volonté*, in-16. Paris, Germer-Baillière, 1883.

— **Les Maladies de la personnalité*, in-12. Paris, Alcan, 1885.

— **La Psychologie de l'attention*, in-12. Paris, Alcan, 1889.

— **L'Hérédité psychologique*, in-8°. Paris, Germer-Baillière, 1882.

— **L'Évolution des idées générales*, in-8°. Paris, Alcan, 1897.

— **La Psychologie des sentiments*, in-8°. Paris, Alcan, 1896.

P. JANET. — **L'Automatisme psychologique*, in-8°. Paris, Alcan, 1889.

Henri BERGSON. — **Essai sur les données immédiates de la conscience*, in-8°. Paris, Alcan, 1889.

— **Matière et mémoire. Essai sur la relation du corps à l'esprit*, in-8°. Paris, Alcan, 1896.

— **L'Évolution créatrice*, in-8°. Paris, Alcan, 1907.

Henri POINCARÉ. — **La Science et l'hypothèse*, in-12. Paris, Flammarion, 1902.

— **La Valeur de la science*, in-12. Paris, Flammarion, 1905.

**Revue philosophique de la France et de l'étranger*, publiée par Th. Ribot, depuis 1876, in-8°. Paris, Alcan.

L'Année philosophique, publiée sous la direction de Pillon, depuis 1890, in-8°. Paris, Alcan.

**Revue de Métaphysique et de Morale*, publiée par Xavier Léon, depuis 1893, in-8°. Paris, Colin.

**Revue de Philosophie*, publiée par Peillaube depuis 1900, in-8°. Paris, Beauchesne.

Bulletin de la Société française de Philosophie. Paraît depuis 1901, in-8°. Paris, Colin.

**Journal de Psychologie normale et pathologique*, publié par Janet et Dumas, depuis 1904, in-8°. Paris, Alcan.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA SOCIOLOGIE

Déterminer la part qui revient à la France dans la constitution et dans le développement de la sociologie, c'est presque faire l'histoire de cette science; car c'est chez nous qu'elle est née et, bien qu'il n'y ait pas de peuple aujourd'hui où elle ne soit cultivée, elle est restée une science essentiellement française.

Comme les sociétés sont composées d'hommes, on considéra pendant longtemps qu'elles tiennent tout leur être de l'arbitre humain. On posait comme une évidence qu'elles sont ce que les hommes veulent qu'elles soient et qu'elles n'ont pas d'autre nature que celle qu'ils leur confèrent par un acte de leur volonté. Dans ces conditions, il ne pouvait être question d'en faire un objet de science. Matière indéfiniment plastique, sans propriétés définies, il n'y avait pas lieu de les décrire, de les analyser, de chercher les causes et conditions dont elles dépendent, etc. Le seul problème qui pût se poser à leur occasion était de savoir quelle forme il convenait de leur donner. Pour qu'il pût y avoir une science véritable des faits sociaux, il fallait qu'on fût arrivé à voir dans les sociétés des réalités comparables à celles qui constituent les autres règnes; à comprendre qu'elles ont une nature que nous ne pouvons changer arbitrairement et des lois qui dérivent nécessairement de cette nature. En d'autres termes, la sociologie ne pouvait naître que si l'idée déterministe, fortement établie dans les sciences physiques et naturelles, était enfin étendue à l'ordre social.

C'est seulement au XVIIIe siècle que se fit cette extension, sous l'influence de la philosophie encyclopédique. Pour les Encyclopédistes, la science est une parce que le monde

est un ; il est donc inadmissible que le déterminisme ne soit pas vrai du règne social comme des autres règnes de la nature. C'est de ce sentiment que s'inspirèrent MONTESQUIEU et CONDORCET. Cependant, si ces penseurs frayèrent la voie à la sociologie, ils n'avaient encore qu'une idée assez flottante de ce que sont les lois de la vie sociale ; c'est seulement au début du XIXe siècle que la conception nouvelle s'affermit définitivement.

C'est SAINT-SIMON qui, le premier, en donna la formule. Le premier, il déclara que les sociétés humaines sont des réalités, originales assurément et différentes de celles que l'on trouve dans le reste de la nature, mais soumises au même déterminisme. Les organismes sociaux doivent donc être l'objet d'une science comparable à celle qui traite des organismes individuels et, pour cette raison, il proposa de l'appeler *physiologie sociale*. Le fait où se marque le mieux cette nécessité, avec laquelle se déroulent les phénomènes sociaux, c'est le progrès. « Il n'est pas plus en notre pouvoir de nous soustraire à son influence ou de maîtriser son action que de changer à notre gré l'impulsion primitive qui fait circuler notre planète autour du soleil ». Puisque le progrès n'est pas notre œuvre, la seule manière de découvrir la loi suivant laquelle il se produit, sera d'observer. On constituera des séries de faits historiques, aussi étendues que possible, et c'est à travers ces séries que l'on pourra déceler le sens dans lequel évolue l'humanité. La méthode de la science nouvelle sera donc essentiellement historique. Seulement, l'histoire, pour servir à cet emploi, devra se transformer elle-même ; au lieu de se borner à n'être qu'une pure collection de faits, elle devra devenir vraiment scientifique.

Mais Saint-Simon formula le programme de cette science plus qu'il n'essaya de l'exécuter. Il n'y a rien dans son œuvre qui puisse être regardé comme une entreprise méthodique pour trouver cette loi du progrès dont il faisait la

AUGUSTE COMTE (1798-1857)

loi de gravitation du monde social. C'est seulement avec Auguste Comte que le grand projet, conçu par Saint-Simon, commença à devenir une réalité.

En un sens, toutes les idées fondamentales de la sociologie comtiste se trouvaient déjà chez Saint-Simon, et Comte les a empruntées à son maître. Mais il ne se borna pas à affirmer qu'elles pouvaient servir de base à une science nouvelle : cette science, il entreprit de la faire. Il en définit la méthode et il en constitua les cadres. Les divisions qu'il y introduisit lui ont même, en partie, survécu. Dans la science des sociétés, il distingua deux grandes sections : la statique et la dynamique. La statique a pour objet de déterminer les rapports de connexité que soutiennent les uns avec les autres les divers éléments d'un seul et même milieu social considéré au repos, en quelque sorte, à un moment de son évolution ; la dynamique cherche d'après quelle loi la suite des sociétés humaines a évolué dans le temps. Et ce plan de la science, Comte, après l'avoir conçu, voulut l'exécuter intégralement et par ses seules forces. Sur la statique, il ne fit guère qu'indiquer le problème et esquisser des solutions ; mais, sur la dynamique, il entendit nous laisser un traité complet et, croyait-il, définitif : les deux derniers volumes du *Cours de Philosophie positive* y sont consacrés.

Aujourd'hui, il reste peu de chose du détail de la doctrine. La loi des trois états n'a plus qu'un intérêt historique. Les termes mêmes dans lesquels Comte se posait le problème le rendaient insoluble. Il croyait en effet à l'existence d'une loi unique selon laquelle se développait la société humaine en général, et c'est cette loi que le sociologue avait pour tâche de découvrir. Il admettait donc que le genre humain, dans sa totalité, forme une seule et même société et qui évolue toujours et partout dans le même sens. Or, en fait, l'humanité, dans son ensemble, n'est qu'un être de raison. Ce qui existe réellement, ce sont les sociétés particulières (les tribus, les nations, les cités, les États de toutes sortes, etc.), qui naissent et qui meurent, qui progressent et régressent, chacune à sa façon, qui poursuivent des fins divergentes, sans que ces évolutions diverses soient toujours sur le pro-

longement les unes des autres et se continuent à la manière des sections d'une même droite. Le devenir humain a une complexité que Comte ne soupçonnait pas.

Mais, si les conclusions positives auxquelles il croyait être arrivé ne sont que rarement de nature à être retenues, la grandeur de son œuvre n'en est pas moins incontestable. Une science nouvelle était ajoutée au système complet des sciences. Saint-Simon en avait été comme l'annonciateur; mais c'est Comte qui en est le père; c'est par lui qu'elle reçut un commencement d'existence. C'est lui aussi qui lui donna ce nom de sociologie, qu'on peut trouver mal fait, mais qui n'est pas remplaçable : car il désigne, non pas toute étude quelconque sur les choses sociales, mais celles-là seulement qui sont conduites dans un esprit analogue à celui qui règne dans les autres sciences de la nature. D'ailleurs, quelques réserves qu'appelle la doctrine de Comte, un sentiment très vif de ce qu'est la réalité sociale y est partout présent. Il n'est pas de meilleure initiation à l'étude de la sociologie.

⁂

Cette œuvre considérable fut cependant sans lendemain immédiat. Sous la monarchie de Juillet comme sous le second Empire, il ne se produisit aucune contribution neuve à la science que Comte venait de fonder. Sans doute, Cournot, dans son *Essai sur le fondement de nos connaissances* et dans le second volume de son *Enchaînement des idées fondamentales*, touche à des questions qui intéressent les sociologues. Mais il n'avait aucunement pour objet de superposer aux sciences physiques et biologiques une science positive nouvelle qui traiterait des choses sociales. C'est en philosophe qu'il a parlé de l'histoire.

C'est seulement après la guerre de 1870 que la réflexion sociologique se réveilla. Dans l'intervalle, la tentative de Comte avait été reprise en Angleterre par Herbert Spencer. Pour bien établir que les sociétés sont des êtres naturels, comme Comte l'avait supposé, Spencer entreprit de démontrer que les lois selon lesquelles évoluent les institu-

tions sociales ne sont que des formes particulières des lois plus générales qui président à l'évolution cosmique. Il insista notamment sur les ressemblances que présente l'organisation sociale avec l'organisation biologique, faisant ainsi des sociétés une espèce du genre organisme. C'est cette conception qu'ESPINAS entreprit de confirmer et d'illustrer en étudiant *les Sociétés animales* (Paris, 1877). Dans ce très suggestif ouvrage, l'auteur, pour combler le vide qu'on avait si longtemps admis entre les sociétés et le reste de l'univers, fit voir que les animaux sont déjà des sociétés d'éléments vivants, physiquement associés les uns aux autres, et que, de ces sociétés simples, on passe graduellement à celles plus complexes que forment les animaux supérieurs en s'unissant par des liens, non plus matériels, mais psychiques. Le règne social apparaissait ainsi comme une sorte d'efflorescence du règne biologique auquel il était rattaché sans solution de continuité.

Mais jusqu'à ce moment, la sociologie n'était pas encore sortie des généralités philosophiques. Les penseurs dont il vient d'être parlé la réduisaient même à un seul et unique problème : il s'agissait de savoir quelle est *la* loi qui domine l'évolution sociale en général (Comte) ou si *la* loi de l'évolution universelle s'applique aux sociétés (Spencer). Aussi Comte n'était-il pas loin de penser qu'il avait non seulement fondé, mais achevé, du même coup, la sociologie. Or, une science n'est jamais achevée. Elle est faite de questions particulières, restreintes, portant sur des objets limités, et qui, tout en étant solidaires, doivent être traitées séparément les unes des autres ; leur solidarité même ne peut apparaître qu'au fur et à mesure que la science avance. La sociologie ne pouvait donc devenir véritablement une science positive que si, renonçant à embrasser d'emblée et dans son ensemble, la réalité sociale tout entière, elle y introduisait, au contraire, l'analyse et y distinguait progressivement des parties, des éléments, des aspects différents, pouvant servir de matières à des problèmes spéciaux.

C'est à cette tâche que s'est consacré l'auteur de la présente notice avec le concours de tout un groupe de travail-

leurs qui ont associé leurs efforts aux siens. Nous avons eu l'ambition d'ouvrir, pour la sociologie, ce que Comte eût appelé l'ère de la spécialité. Une véritable division du travail s'organisa. Trois groupes de faits furent particulièrement entrepris : les faits religieux, les faits moraux et juridiques, les faits économiques et, au lieu de faire de la sociologie en général, les uns se donnèrent à la sociologie religieuse, les autres à la sociologie morale et juridique, d'autres enfin à la sociologie économique. Cette répartition même était encore beaucoup trop générale : à l'intérieur de chacune de ces sciences sociologiques particulières, des problèmes restreints furent abordés : *le Sacrifice, la Magie*, par HUBERT et MAUSS ; *les Formes élémentaires de la vie religieuse*, par DURKHEIM ; *le Suicide*, par Durkheim ; *la Prohibition de l'inceste*, et différentes études sur le mariage primitif, par le même auteur ; *le Régime des castes*, par BOUGLÉ ; *le Salaire des ouvriers des mines*, par François SIMIAND ; *la Classe ouvrière et les niveaux de vie*, par HALBWACHS. Plus récemment, un effort a été fait pour déterminer les conditions sociales dont dépendent certaines opérations logiques ou certaines formes de la pensée : nous signalerons dans ce sens un *Essai sur certaines formes primitives de classification*, par Durkheim et Mauss, une *Étude sur la représentation du Temps*, par Hubert. A la même direction doit être rattaché le livre de LÉVY-BRUHL sur *les Fonctions mentales dans les sociétés inférieures*.

Il est vrai que ces objets d'études ressortissaient déjà, en partie, à des disciplines antérieures à la sociologie ou qui s'étaient constituées en dehors d'elle : histoire comparée des religions, du droit et des idées morales, statistique morale, économie politique. Mais parce que ces recherches étaient soustraites à l'influence sociologique, elles manquaient en partie leur objet ; car, perdant de vue ce qui fait la nature propre des phénomènes dont elles traitaient, à savoir leur caractère social, elles les étudiaient sans savoir d'où ils venaient et où ils allaient, de quels milieux ils dépendaient, et, les laissant ainsi suspendus dans le vide, les laissaient aussi sans explication. On ne peut, en effet,

les comprendre que si on les met en rapports les uns avec les autres et avec les milieux collectifs au sein desquels ils s'élaborent et qu'ils expriment. De plus, la notion même de loi était trop souvent absente de ces travaux qui ressortissaient plutôt à la littérature et à l'érudition qu'à la science. L'ensemble des études relatives aux phénomènes sociaux se présentait donc sous l'aspect suivant : d'une part, une multitude assez incohérente de sciences qui, tout en ayant le même objet, ignoraient leur parenté, l'unité profonde des faits qu'elles étudiaient, et n'en sentaient que vaguement la rationalité ; de l'autre, la sociologie qui avait conscience de cette unité et de l'ordre profond que dissimule leur apparente contingence, mais qui planait trop haut au-dessus de la réalité sociale pour avoir quelque action sur la manière dont elle était étudiée. La réforme la plus urgente était donc de rapprocher étroitement et d'unir dans un mariage fécond la sociologie et ces techniques spéciales, de donner ainsi à la première la matière qui lui manquait, et, inversement, de faire descendre dans les secondes l'idée sociologique de manière à en faire de véritables sciences sociales. Pour assurer ce rapprochement et le rendre plus intime, un périodique fut fondé en 1896 qui, sous le nom d'*Année sociologique*, eut pour objet de dégager, annuellement, des travaux d'histoire religieuse, d'histoire des institutions morales et juridiques, de statistique morale, d'histoire économique, les faits qui paraissaient avoir un intérêt particulier pour les sociologues.

⁂

Tous les travaux qui précèdent dérivent directement de Comte; ce sont des moments différents d'une même évolution. Il nous reste à parler de deux œuvres importantes, dont l'inspiration est très différente.

Il y a d'abord l'œuvre de TARDE. Les savants dont il vient d'être parlé procèdent tous de cette pensée, que les phénomènes sociaux sont liés les uns aux autres suivant des relations définies appelées lois, et ce sont ces lois que

la science des sociétés a pour objet de rechercher. Tarde ne va pas jusqu'à soutenir qu'il n'y ait aucun ordre dans la suite des faits historiques ; ce qui reviendrait à nier la possibilité d'une étude scientifique des sociétés. Mais cet ordre est considéré par lui comme tellement contingent et variable, qu'il serait impossible de l'atteindre par des procédés méthodiques et avec quelque précision. Tous les faits sociaux, en effet, seraient dus à des inventions individuelles qui seraient propagées et généralisées, de proche en proche, par la voie de l'imitation. Or, l'invention est un produit du génie et le génie est « l'accident suprême », réfractaire à toute prévision comme à toute explication scientifique. Il naît, ici ou là, au hasard. Le hasard était ainsi mis à la source même de la vie sociale. Sans doute, l'imitation elle-même a ses lois que Tarde s'est attaché à déterminer. Mais ces lois sont d'une extrême généralité ; toutes formelles, elles ne sauraient expliquer aucun fait social en particulier. Les formes des institutions, l'ordre dans lequel elles se sont développées au cours de l'histoire, tout cela dépendrait de causes fortuites et échapperait à la science.

En un sens, l'œuvre de Tarde se présente donc comme une réaction contre le principe même sur lequel repose la sociologie comtiste. Mais pour bien en comprendre la signification, il faut la replacer à l'époque où elle fut conçue. C'était le moment où l'école criminologique d'Italie outrait le positivisme jusqu'à en faire une sorte de métaphysique matérialiste qui n'avait rien de scientifique. Tarde montra l'inanité de ces doctrines et rappela le caractère essentiellement spirituel des phénomènes sociaux.

Mais si Tarde combattit la sociologie comtiste, il entendait cependant faire, et il fit, en effet, œuvre de sociologue. On pourrait se demander, au contraire, s'il y a lieu de mentionner ici les travaux de Le Play sur *les Ouvriers européens*. Le Play, en effet, ne s'oppose pas à telle ou telle conception sociologique ; il est tout à fait en dehors du mouvement d'idées qui a donné naissance à cette science. Ses préoccupations ne sont même pas exclusivement scien-

tifiques, mais, en grande partie, apologétiques. Cependant, comme il a traité de choses sociales, comme toute une école se rattache à lui, dont les organes sont *la Réforme sociale* et *la Science sociale*, son nom et son œuvre devaient avoir leur place dans le tableau que nous venons de retracer.

⁂

Dans cet exposé, nous nous en sommes tenus aux ouvrages les plus caractéristiques, à ceux que l'on peut considérer comme marquant une phase plus ou moins importante du développement de la sociologie. Mais, pour avoir une idée juste de ce qu'a été le mouvement sociologique en France, il faut ne pas perdre de vue un grand nombre de travaux qui, pour n'avoir pas exercé d'influence déterminable, ne laissent pas de témoigner du très vif intérêt qu'inspirent en France les recherches de sociologie. Tels sont les ouvrages de LETOURNEAU sur l'évolution de la famille, du droit, de la propriété, de l'éducation, de la littérature ; les études de DUMONT sur *la Dépopulation*, de COSTE sur la *Sociologie objective*. Telle est également l'anthroposociologie de DE LAPOUGE dont les thèses, très aventureuses, auraient peut-être besoin d'être plus solidement établies et qui, d'ailleurs, ont pour objet de résorber la sociologie dans l'anthropologie. Depuis vingt-cinq ans notamment, il s'est produit chez nous un mouvement intellectuel qui, par son intensité et sa direction, rappelle celui qui, au début du XIXe siècle, a déterminé l'apparition de la sociologie.

Étant donné que cette science est d'hier, on peut juger combien est importante la part que la France a prise à sa formation et à ses progrès. Tout, d'ailleurs, prédestinait notre pays à jouer ce rôle : ses qualités natives comme les difficultés auxquelles nous avons eu à faire face. La sociologie, en effet, ne pouvait naître et se développer que là où se trouvaient réunies les deux conditions suivantes. Il fallait d'abord que le traditionalisme eût perdu de son empire. Chez un peuple qui trouve que ses institutions sont tout ce qu'elles doivent être, rien ne peut provoquer la

réflexion à s'appliquer aux choses sociales. Il fallait, de plus, une véritable foi dans la puissance de la raison pour oser entreprendre de traduire en notions définies la plus complexe et la plus instable des réalités. Or, la France remplit cette double condition. Il n'est pas de pays où la vieille organisation sociale ait été plus complètement déracinée et où, par suite, pour la refaire, on ait plus besoin de réflexion, c'est-à-dire de science. D'un autre côté, nous sommes et nous resterons le pays de Descartes; nous avons la passion des idées distinctes. Sans doute, nous savons aujourd'hui ce qu'il y a de simpliste à l'excès dans le rationalisme cartésien; mais si nous sentons la nécessité de le dépasser, c'est à condition d'en retenir le principe fondamental.

Émile DURKHEIM.

BIBLIOGRAPHIE

SAINT-SIMON (1760-1825). — *Œuvres choisies*, 3 vol. in-12. Paris, Castel, 1861.

COMTE (A.) (1798-1857). — * *Cours de philosophie positive*, 6 vol. in-8°. Paris, Rouen frères, 1830-1842.

— *Système de politique positive*, 4 vol. in-8°. Paris, Dalmont, 1824.

LE PLAY. — *Les Ouvriers européens, étude sur les travaux, la vie domestique et la condition morale des populations ouvrières en Europe*, 5 vol. in-8°. Paris, Mame, 1855.

ESPINAS. — *Des sociétés animales, étude de psychologie comparée*, in-8°. Paris, Germer-Baillière, 1877.

LETOURNEAU. — * *L'Évolution du mariage et de la famille*, in-8°. Paris, Vigot, 1888.

— * *L'Évolution politique dans les diverses races humaines*, in-8°. Paris, Vigot, 1890.

— * *L'Évolution de la morale*, in-8°. Paris, Vigot, 1894.

TARDE. — * *Les Lois de l'imitation, étude sociologique*. Paris, Alcan, 1890.

— *La Philosophie pénale*, in-8°. Paris, Masson, 1890.

— * *La Logique sociale*, in-8°. Paris, Alcan, 1894.

ROBERTY (DE). — **La Sociologie de l'action*, in-8°. Paris, Alcan, 1890.

DURKHEIM. — **De la division du travail social*, in-8°. Paris, Alcan, 1893.
— *Les Règles de la méthode sociologique*, in-12°. Paris, Alcan, 1895.
— **Le Suicide, étude de sociologie*, in-8°. Paris, Alcan, 1897.
— *Les Formes élémentaires de la vie religieuse*, in-8°. Paris, Alcan, 1912.

ANDLER. — **Les Origines du socialisme d'État en Allemagne*, in-8°. Paris, Alcan, 1897.

LÉVY-BRUHL. — **La Morale et la science des mœurs*, in-8°. Paris, Alcan, 1903.
— **Les Fonctions mentales dans les sociétés inférieures*, in-8°. Paris, Alcan, 1910.

SIMIAND. — **Le Salaire des ouvriers des mines de charbon en France*, in-8°. Paris, Cornély, 1907.

HUBERT et MAUSS. — **Mélanges d'histoire des religions*, in-8°. Paris, Alcan, 1909.

⁂

La Réforme sociale, fondée par Le Play en 1881, in-8°. Paris.

La Science sociale, suivant la méthode de Le Play, publiée depuis 1886, par Ed. Demoulins, in-8°. Paris, Firmin-Didot.

Annales de l'Institut international de Sociologie, publiées depuis 1894, sous la direction de R. Worms, in-8°. Paris, Giard et Brière.

Revue internationale de Sociologie, paraît depuis 1896, in-8°. Paris, Giard et Brière.

L'Année sociologique, publiée depuis 1899, par E. Durkheim, in-8°. Paris, Alcan.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA SCIENCE DE L'ÉDUCATION

On peut former un être humain soit du dehors soit du dedans ; on peut le modeler comme une pâte inerte ou lui inspirer le désir du progrès ; on peut lui imposer un fardeau de connaissances ou lui suggérer le dessein d'en acquérir ; on peut le courber sous une règle extérieure ou l'habituer au gouvernement de soi ; on peut le dresser ou l'élever. Toute doctrine pédagogique fait une part au dressage et une part à l'éducation. Mais chaque école se distingue des autres par la proportion selon laquelle elle dose ces deux éléments : l'une est plus autoritaire, l'autre plus libérale. Quelle est la formule de l'école française?

⁂

L'école française de pédagogie naît au XVIe siècle. Au moyen âge, en effet, la pédagogie est internationale : de Coïmbre à Vienne, ce sont les mêmes livres qui offrent aux étudiants de toutes nations les mêmes commentaires du même Aristote. Mais à la Renaissance la réaction contre la scolastique revêt, en France, une forme particulière, et, dès cette date, par cette réaction même, se trouvent fixés les traits originaux de la pédagogie française.

Rappelons-nous, si nous voulons comprendre cette réaction, le caractère de l'éducation scolastique. Nulle n'était, à première vue, plus propre à éveiller les esprits : les élèves n'avaient-ils pas à chercher des arguments pour et contre toute thèse? N'étaient-ils pas tenus de mettre en forme

rigoureuse tous leurs raisonnements? Comment leur jugement, soumis à de telles épreuves, ne se serait-il pas aiguisé? Mais, dans les discussions de l'École, le dernier mot n'est jamais à la raison, il est au livre; l'esprit s'incline devant l'autorité. Dès lors, les luttes d'idées ne sont plus que jeux de mots; l'apparent enchaînement des preuves n'est que le déroulement d'un mécanisme verbal. On prétend enseigner l'art de penser, on ne crée que des routines intellectuelles; on prétend former des esprits, on fabrique des machines à syllogismes.

C'est la scolastique ainsi comprise que combattent nos écrivains du XVIe siècle, et, au premier rang, RABELAIS et MONTAIGNE. Ils lui adressent des reproches identiques : elle surcharge la mémoire au point d'étouffer le jugement; elle use l'esprit dans de vaines discussions au lieu de l'enrichir par l'observation des réalités. Rabelais est plus exigeant que Montaigne, soit en matière d'éducation physique, soit en matière d'enseignement littéraire. Mais, si son programme est plus vaste, ses préceptes s'inspirent des mêmes principes : ils veulent l'un et l'autre que l'enfant s'instruise comme en se jouant et qu'il apprenne des choses, non des mots. Avec des nuances, tous deux adoptent la même devise : plus de liberté, plus d'air et plus de vie dans les écoles et dans les esprits! Dès ses premiers manifestes, l'école française se range sous la bannière de la pédagogie libérale.

La scolastique ne fut tuée ni par Rabelais ni par Montaigne. Bien plus, son esprit anime l'ordre enseignant qui détient, au XVIIe siècle, l'influence la plus considérable, l'ordre des JÉSUITES. L'éducation jésuitique, c'est l'éducation scolastique mise au goût des gens du monde. L'élève des jésuites est un gentilhomme; ses manières sont élégantes et son langage châtié. Il ne s'attirera pas les railleries que Rabelais décochait aux Sorbonnistes. Mais, comme ces derniers, il emmagasine dans sa mémoire des formules latines dont il ignore le sens; en revanche, son bagage scientifique, comme le leur, est léger. C'est sans le vouloir que les scolastiques, confiants dans leurs autorités et dans leurs

habitudes, en étaient venus à laisser s'engourdir leur jugement. C'est, au contraire, de propos délibéré, c'est pour donner à la société religieuse et à la société politique des sujets obéissants que les jésuites, réprimant les initiatives de l'intelligence et de la volonté, fabriquent des automates. C'est aussi parce qu'ils n'ont pas confiance dans la nature de l'enfant : ils ne comptent, pour agir sur leurs élèves, que sur des ressorts extérieurs : l'émulation, qu'ils surexcitent par des procédés puérils, et la crainte, qu'ils entretiennent par des châtiments corporels. Par le but qu'elle veut atteindre, par les programmes qu'elle adopte, par les méthodes qu'elle emploie, par les mobiles qu'elle met en jeu, l'éducation jésuitique s'oppose nettement à celle que préconisaient Rabelais et Montaigne. Mais, bien que les collèges des jésuites aient reçu, pendant le XVIIe siècle, l'élite de l'aristocratie et de la bourgeoisie françaises, la France ne peut revendiquer comme siennes leurs idées pédagogiques. Même traduite et commentée par un Père français (le P. JOUVENCY), la *Ratio studiorum* n'est pas une œuvre française.

Éminemment française, au contraire, est l'œuvre de Descartes. Élève — et élève reconnaissant — des jésuites, il n'en critique pas moins, dans toute la première partie du *Discours de la méthode*, l'enseignement qu'il a reçu d'eux au collège de la Flèche. Mais s'il peut être considéré comme un des grands noms de la pédagogie française, c'est surtout parce qu'il en a énoncé deux postulats essentiels :

1° C'est la raison qui rend l'homme susceptible d'éducation ;

2° C'est la raison qui est l'instrument nécessaire de l'éducation.

Être raisonnable, l'homme est susceptible d'éducation : le « bon sens » est, au sens exact du terme, le « sens commun » ; tous les hommes en sont pourvus : « la raison est la chose du monde la mieux partagée ». Mais tous ne savent pas également s'en servir. Qu'on le leur apprenne ; qu'on leur enseigne l'art de « conduire par ordre leurs pensées », et ils sauront par surcroît conduire leur vie : ils

éviteront l'erreur et, en même temps, le mal. Une éducation méthodique ne saurait être inefficace.

Et c'est par un effort personnel que chacun peut obtenir ce résultat; toute connaissance imposée du dehors est incertaine; il n'y a de certitude dans la pensée et de rectitude dans l'action que grâce à l'exercice de la réflexion. MALEBRANCHE exagère ce trait au point de condamner tout ce qui ne contribue pas à la culture de la raison; il voudrait bannir la connaissance sensible; il méprise l'histoire parce qu'elle fait appel à la mémoire. On n'en voit que mieux, chez lui, la tendance de la pédagogie cartésienne : mettre au premier plan l'éducation du jugement.

Cette tendance n'est pas moins visible dans les écrits des JANSÉNISTES. Leur système d'éducation s'oppose trait pour trait à celui des jésuites. Pour agir sur l'enfant, ils ne font appel ni à l'émulation ni à la crainte; ils cherchent à réveiller, au plus profond de l'âme, le sentiment de la dignité. Ils veulent que l'activité de l'enfant se déploie librement; sans lui éviter les efforts féconds, ils s'ingénient à découvrir des procédés (telle leur méthode d'épellation) qui le dispensent des efforts stériles. Et que lui apprennent-ils? L'art de penser. L'élève ira du connu à l'inconnu. En vertu de ce principe, il apprendra sa langue maternelle avant toute autre (véritable révolution qui, dans le programme des écoliers, enlève au latin sa primauté). Il procédera du concret à l'abstrait : même en grammaire, on ne formulera les règles qu'à l'occasion des exemples rencontrés dans les lectures. On n'introduira les idées dans les esprits qu'en les faisant passer par les sens. Si, par ce dernier trait, les jansénistes se séparent des cartésiens idéalistes, il n'en est pas moins vrai que, par l'esprit de leur doctrine, par l'importance qu'ils accordent à la pensée et à la méthode, ils demeurent les disciples fidèles de Descartes. On croirait parfois qu'ils n'ont pas eu d'autre dessein que de tirer une pédagogie du *Discours de la méthode*.

Si peu janséniste qu'il soit, FÉNELON appartient cependant, en matière d'éducation, au même groupe qu'ARNAULD et NICOLE. Comme eux, il a le respect de l'enfant, de sa

liberté et de sa pensée. Quel est son programme ? Dans les premières années, prendre soin du corps, ne pas « presser l'instruction ». Le moment venu, favoriser la curiosité naturelle de l'élève. Éviter de fatiguer l'attention, et, pour y parvenir, « diversifier » les études. Profiter de toutes les occasions, — en susciter au besoin — pour inculquer indirectement des connaissances. Prendre des ménagements avec les défauts et ne les combattre que par des moyens détournés. Bref, liberté pour l'enfant, et, de la part de l'éducateur, apparente abstention ; certains de ces traits rappellent Montaigne et annoncent ROUSSEAU.

Fénelon, et, plus encore que Fénelon, les jansénistes sont, au XVIIe siècle, des révolutionnaires. Ils ne poussent pas eux-mêmes leurs hardiesses jusqu'à l'extrême : ils n'appliquent pas à l'éducation des filles toutes les idées qu'ils jugent bonnes pour l'éducation des garçons. Jacqueline PASCAL, qui exprime sur cette question l'opinion de Port-Royal, paraît avoir peur pour les femmes de l'instruction et de la réflexion ; elle dote généreusement leur mémoire pour que leur esprit, bien garni de souvenirs, n'éprouve pas le besoin de forger des pensées qui seraient nécessairement de mauvaises pensées ! Fénelon est plus aimable et plus libéral : il admet que la femme apprenne tout ce qui lui sera nécessaire pour élever ses enfants. Et ce principe est gros de conséquences. Mais c'est toujours en vue de la famille qu'il instruit la femme ; il ne cherche pas à développer pour elle-même la personnalité féminine.

Ses contemporains sont plus timides : ils s'inspirent, soit de ses idées, soit de celles des jansénistes ; mais ils les tempèrent par des opinions d'autre source. Pour les filles, Mme de MAINTENON, à Saint-Cyr, relègue l'instruction au troisième plan, après l'éducation du caractère et le travail des mains. L'abbé FLEURY n'inscrit au programme de l'enseignement féminin que trois articles : la langue française, la logique et l'arithmétique. Et l'abbé DE SAINT-PIERRE, un peu plus tard, passera pour un rêveur, lorsqu'il exigera que les femmes en sachent assez pour s'entretenir avec leurs maris. Les autres éducateurs mêlent, en proportions

diverses, les idées nouvelles et les idées traditionnelles. Bossuet, précepteur du Dauphin, emprunte aux jésuites leur goût pour les langues classiques et leur pratique de l'émulation. Mais, à l'exemple des jansénistes, il donne ses leçons en français et introduit dans son programme les sciences et la philosophie. De même, Rollin, au début du XVIIIe siècle, subit manifestement l'influence des jansénistes ; il préfère la persuasion à la contrainte, il fait appel à la réflexion plus qu'à la mémoire. Mais ce qui caractérise surtout le *Traité des études*, c'est la « sagesse » des préceptes qu'il contient : observons les enfants ; adaptons l'enseignement à leur mentalité ; procédons avec lenteur ; assurons-nous qu'ils nous suivent ; ne craignons pas de nous répéter ; ils apprennent assez vite s'ils apprennent bien ; ils savent assez s'ils savent à fond. Ces préceptes, dictés par l'expérience, toute école peut les revendiquer.

En définitive, au XVIIe siècle et au début du XVIIIe siècle, ce ne sont pas les représentants des idées françaises qui sont, en France, les maîtres de l'éducation. Ce n'est ni Descartes ni Port-Royal ni Fénelon qui triomphe : ce sont les jésuites. Vers cette date, leur système d'éducation s'introduit dans un domaine nouveau, dans un domaine immense : l'abbé de La Salle fonde l'institut des Frères des écoles chrétiennes pour répandre dans le peuple une instruction modeste ; et l'on croirait, à maint signe, qu'il a voulu transposer, à l'usage des classes populaires, les méthodes employées par les jésuites pour les enfants de la bourgeoisie et de l'aristocratie. Dans la *Conduite des écoles*, comme dans la *Ratio discendi et docendi*, la primauté est accordée aux exercices et aux procédés qui plient l'intelligence et la volonté de l'élève, fût-ce par la férule et le fouet, sous une réglementation minutieuse. Quelques connaissances usuelles (la lecture, l'écriture, les quatre règles du calcul), c'est tout ce que l'enfant retirera de son passage dans cette école muette et morose. En revanche, il aura reçu de nombreux préceptes de civilité. Est-ce défiance à l'égard de la nature enfantine ? Est-ce timidité intellectuelle ? Est-ce dessein politique ou religieux ? en tout cas, J.-B. de

La Salle, s'il a eu le mérite de poser le problème de l'éducation populaire, ne l'a certes pas résolu dans le sens de la pédagogie libérale. Sur ce terrain — et sur d'autres — la tradition inaugurée par Rabelais et Montaigne, continuée par Descartes, par les Jansénistes et par Fénelon, la tradition française est à reprendre.

Elle est reprise par Rousseau. Les hardiesses de Jean-Jacques auraient effrayé Descartes et même Montaigne. Pourtant, s'il n'observe pas leur mesure, il est leur disciple : c'est leur cause qu'il va faire triompher.

L'*Émile* est connu : il suffira d'en rappeler les thèmes principaux.

1° L'homme est naturellement bon : c'est la société qui le pervertit. Il faut donc le soustraire à l'influence de la société et l'élever seul dans la nature. L'élever, c'est trop dire : lui laisser le soin de s'élever. Le maître doit s'abstenir de gêner l'épanouissement des tendances naturelles de l'élève; il doit mettre tous ses soins à s'effacer, à écarter de l'enfant tout ce qui ferait obstacle à la spontanéité de son développement. L'éducation doit être libérale au point d'être nulle : on ne cultive pas, on laisse pousser.

2° La nature de l'enfant varie avec son âge; si négative qu'elle soit, l'action de l'éducateur doit varier comme la mentalité de l'élève. L'instituteur doit « considérer ce que les enfants sont en état d'apprendre » beaucoup plus que ce qu'ils ont besoin d'apprendre pour l'avenir. Quel est donc, à chaque âge, le naturel de l'enfant ? Et quel programme· quelles méthodes lui conviennent ?

Jusqu'à douze ans, l'enfant est un petit animal : vous n'avez à vous préoccuper que de son corps et de ses sens, Donnez-lui d'abord l'aliment naturel, le lait de sa mère. Laissez ses membres à l'aise : guerre au maillot ! guerre aux chaussures ! Émile marchera pieds nus. Ayez confiance dans la vertu médicatrice de la nature : la médecine est un artifice : Émile n'aura pas de médecins. Ne lui donnez aucun

enseignement. N'essayez pas de lui apprendre l'histoire (il ne saurait saisir l'enchaînement des faits), ni la littérature (il ne comprend rien aux fables de La Fontaine). En revanche, qu'il observe, qu'il exerce ses sens; qu'il voie clair, même dans l'obscurité; qu'il sache apprécier les distances; qu'il fasse provision de sensations pour en faire plus tard des idées. Il est libre. Des connaissances librement acquises ne sont-elles pas plus solides que celles qui sont imposées par contrainte? Si d'ailleurs il mésuse de sa liberté, la nature se chargera de le punir : s'il agite trop violemment la main, il heurtera des obstacles; s'il calcule mal ses distances, il peinera longuement avant d'atteindre son but. Rousseau esquisse dès le XVIIIe siècle la théorie spencérienne des sanctions naturelles.

De douze à quinze ans, l'enfant devient un homme : il juge et raisonne. C'est le moment de fournir des aliments à ses facultés intellectuelles. Quels aliments? Ceux qu'il trouvera dans la nature. Il apprendra l'astronomie en contemplant le ciel étoilé, la géographie en parcourant le monde, la mécanique en exerçant un métier. Mais il n'apprend encore ni la grammaire ni l'histoire; il n'a pas de livres : ce sont « les choses » qui l'instruisent. Peut-on même dire qu'il s'instruit? Non, il forge seulement l'outil qui lui permettra d'acquérir des connaissances. A quinze ans, Émile n'est pas « instruit, mais instruisable ».

Enfin, à partir de quinze ans commence l'âge du sentiment. On peut désormais parler au jeune homme des problèmes métaphysiques et religieux; on peut entreprendre son éducation morale. Comme l'éducation physique, comme l'éducation intellectuelle, l'éducation religieuse et l'éducation morale se font en toute liberté. C'est Émile qui choisira lui-même sa religion.

L'âge du sentiment n'est pas seulement l'âge de la religion et de la morale, c'est l'âge de l'amour. Émile va rencontrer Sophie. Ne lisons pas leur roman : le dernier livre de l'*Émile* est moins hardi que les précédents. Rousseau pense que Sophie doit être élevée non pour elle-même mais pour Émile. Lui que le paradoxe n'ef-

fraie pas, il a dû s'effrayer des paradoxes de l'abbé de Saint-Pierre.

Nous n'avons pas à apprécier l'*Émile* mais à rechercher quelle place il occupe dans notre littérature pédagogique. Elle est considérable. On complétera l'*Émile*; on le critiquera; on montrera que l'éducateur ne peut pas faire abstraction de la société, qu'il doit, au contraire, adapter l'enfant à son milieu social. Mais on n'oubliera pas Rousseau : il exercera son influence sur tous ceux que préoccupe le problème de l'éducation : Kant, Basedow, Pestalozzi, Spencer et Tolstoï lui doivent leurs théories les plus célèbres. L'une de ses idées les plus fécondes, c'est celle de la diversité des âges. Cette idée, Rousseau l'exagère; il creuse entre les âges des abîmes que la vie, continue par essence, ne saurait nous révéler; l'enfant n'est pas exclusivement un petit animal, pas plus que l'adolescent n'est exclusivement un être de passion. Mais il demeure vrai de répéter que l'éducation doit suivre l'évolution progressive de l'enfant. Et ce thème est devenu familier à maint auteur du XIXe siècle : *l'Éducation progressive*, c'est le titre même de l'ouvrage pénétrant de Mme NECKER DE SAUSSURE. Enfin, l'idée maîtresse de l'*Émile* rattache Rousseau à l'école française du XVIe et du XVIIe siècle : n'est-il pas d'accord avec Montaigne et avec Fénelon lorsqu'il multiplie les appels à la spontanéité, à la liberté de l'enfant? n'est-il pas d'accord avec Descartes lorsqu'il énonce le postulat sans lequel toute pédagogie serait vaine, le postulat optimiste qui permet à l'éducateur d'espérer que ses efforts ne seront pas infructueux, le principe de la bonté originelle de la nature humaine?

Même s'ils n'aiment pas Rousseau, les philosophes du XVIIIe siècle, lorsqu'ils parlent d'éducation, se rangent à ses côtés. CONDILLAC appuie sa pédagogie sur une psychologie : c'est sa doctrine psychologique qui lui dicte des règles comme celles-ci : il faut enseigner le concret avant l'abstrait, faire connaître les choses par les sens avant d'en venir aux idées générales; il faut suivre dans l'enseignement « la manière dont les hommes se sont conduits pour créer les arts

et les sciences », faire parcourir à l'individu les étapes de la civilisation. Mais ces règles concordent souvent avec celles de Rousseau et de ses précurseurs. Condillac a plus confiance dans la réflexion que dans la mémoire : « on sait mieux, dit-il, les choses qu'on peut retrouver que celles dont on peut se ressouvenir ». Bien que son système philosophique l'éloigne, en apparence, de Descartes, il recommande aussi énergiquement que les cartésiens l'effort de réflexion personnelle.

De même, HELVÉTIUS, si peu cartésien qu'il soit, n'en arrive pas moins à proclamer, comme Descartes, que toutes les différences individuelles viennent de l'éducation. Et, tirant de cette thèse des conséquences extrêmes, il soutient, comme le soutiendra, au XIXe siècle, JACOTOT, que l'éducation est toute-puissante et qu'il dépend d'elle de faire de nous des génies ou des médiocrités.

Cette idée le conduisait naturellement à demander pour tous les hommes, naturellement égaux, une éducation équivalente. Ce vœu, Helvétius n'est pas seul à le formuler. DIDEROT, qui n'admet pas tous les paradoxes de son ami, réclame, lui aussi, pour tous les enfants une école obligatoire, gratuite et « publique ». Et LA CHALOTAIS, l'adversaire des jésuites, exprime vers le même temps la même idée. A l'aube du XVIIIe siècle, nous avons vu la pédagogie des jésuites, non contente de ses succès aristocratiques, se répandre parmi le peuple. A la fin du même siècle, les jésuites sont chassés de France; les « philosophes » sont vainqueurs; l'opinion est férue de Rousseau; l'*Émile* est à la mode; et l'on songe à appliquer à l'éducation populaire les méthodes de la pédagogie libérale.

Appliquer à l'éducation populaire les méthodes de la pédagogie libérale, tel est le problème qu'avait à résoudre, en France, le XIXe siècle. Problème nouveau : durant les siècles précédents, l'éducation collective n'allait pas sans un régime autoritaire, et, même dans les romans pédagogi-

ques, l'éducation libérale n'était donnée qu'à des individus isolés. Problème ardu, car s'il est facile de gouverner une classe à l'aide du « signal » et de la férule, n'y a-t-il pas incompatibilité entre le principe de liberté et les nécessités de la vie collective ? Comment concevoir une classe d'Émiles ? Comment soumettre à une discipline des enfants dont on veut faire des hommes libres ? C'est l'honneur de la Révolution française d'avoir su poser ce problème ; c'est l'honneur de la Troisième République de n'avoir pas reculé devant les difficultés de la solution.

Les assemblées révolutionnaires ont nettement vu qu'en appelant le peuple à se gouverner elles prenaient l'engagement de l'instruire. Ce principe est commun à tous ceux de leurs membres qui sont appelés à formuler sur ce point une opinion. La Constitution vient d'affranchir les Français ; la liberté est inscrite dans les lois : mais l'instruction est la condition de la liberté ; il faut éclairer les citoyens pour que la liberté descende dans les mœurs. En outre, l'instruction est une condition de la véritable égalité civique, et un facteur de la moralité populaire. Ces principes posés, les grands révolutionnaires imaginent des plans d'instruction publique dont le dessin varie suivant leurs tempéraments individuels. CONDORCET est un organisateur : il étendrait sur le pays un vaste réseau d'écoles de divers degrés (écoles primaires, écoles secondaires, instituts, lycées, société nationale des sciences et arts) ; il prévoit un enseignement postscolaire, un enseignement professionnel, un enseignement féminin — identique, d'ailleurs, à l'enseignement masculin. LAKANAL est un éducateur : il insiste davantage sur les méthodes ; il préconise l'intuition et l'enseignement concret ; il songe à la formation des maîtres et c'est à lui qu'on doit l'idée et le nom de nos « écoles normales ». Mais ce qui importe, c'est moins le détail de ces « projets » que leur inspiration démocratique et laïque. Toute l'œuvre scolaire de la Troisième République est en germe dans les « Rapports » des hommes de la Révolution.

Le germe devait attendre, avant d'éclore, près d'un siècle. Pour la science française de l'éducation, le début du XIXe siè-

cle est une période stérile. L'Université impériale revient aux traditions de l'Université de l'ancien régime. Et la Restauration n'a pas d'autre idéal. Une société qui veut réagir contre la société révolutionnaire n'éprouve pas le besoin de chercher de nouveaux guides intellectuels : ceux du passé lui suffisent. Abstraction faite du livre déjà cité de Mme Necker de Saussure, peut-être les ouvrages les plus intéressants de cette époque sont-ils ceux que consacrent à l'éducation féminine Mme DE GENLIS, Mme CAMPAN, Mme DE RÉMUSAT et Mme GUIZOT. Puis vient une période de fermentation intellectuelle : les idées révolutionnaires renaissent; chaque école socialiste possède sa doctrine pédagogique : CONSIDÉRANT, en bon fouriériste, expose une méthode d'éducation « naturelle et attrayante ». On réfléchit sur la Révolution française et sur la pédagogie qu'elle portait en ses flancs. Cette pédagogie, les uns, comme DUPANLOUP, la combattent, non sans faire au libéralisme d'importantes concessions. Les autres, comme MICHELET et QUINET, en font l'apologie. Michelet, reprenant la thèse de Rousseau sur la bonté naturelle de l'homme, l'oppose à la pédagogie de l'Église et trace, dans l'enthousiasme, le programme du libre épanouissement de l'individu depuis le sein de sa mère jusqu'à l'âge civique. Quinet, croyant apercevoir entre la pédagogie traditionnelle et les principes de la société moderne un antagonisme, réclame une réforme profonde de l'éducation nationale et l'institution d'un enseignement populaire indépendant de toute confession religieuse.

Parallèlement à ce mouvement d'idées se dessinaient d'importants changements dans nos institutions scolaires. GUIZOT faisait voter, en 1833, une loi créant, en principe, une école dans chaque commune de France, et, à cette occasion, il définissait dans une belle « lettre » la mission morale et sociale des instituteurs. Le même ministre concevait l'idée de nos écoles primaires supérieures et fondait des écoles normales, A la fin du second empire, de nouveaux progrès sont accomplis par Victor DURUY. L'enseignement féminin est créé. Dans l'enseignement secondaire masculin, Duruy institue, à côté des humanités classiques, un ensei-

gnement « spécial » : c'est le prototype de l'enseignement « moderne » ou « réel » qui fleurit en tant de pays. Duruy élargit les programmes; il réintroduit dans nos lycées la philosophie et l'histoire qui, soupçonnées de former de libres esprits, avaient été bannies par un gouvernement autoritaire. Il rend obligatoire dans les écoles primaires l'enseignement historique : c'est dire qu'il ne considère pas l'instituteur comme un simple maître de lecture, d'écriture et de calcul, mais qu'il compte sur lui pour faire l'éducation civique des Français. Ainsi, grâce à de grands ministres, les institutions scolaires s'orientaient vers l'idéal démocratique que définissaient, à la même heure, de grands écrivains.

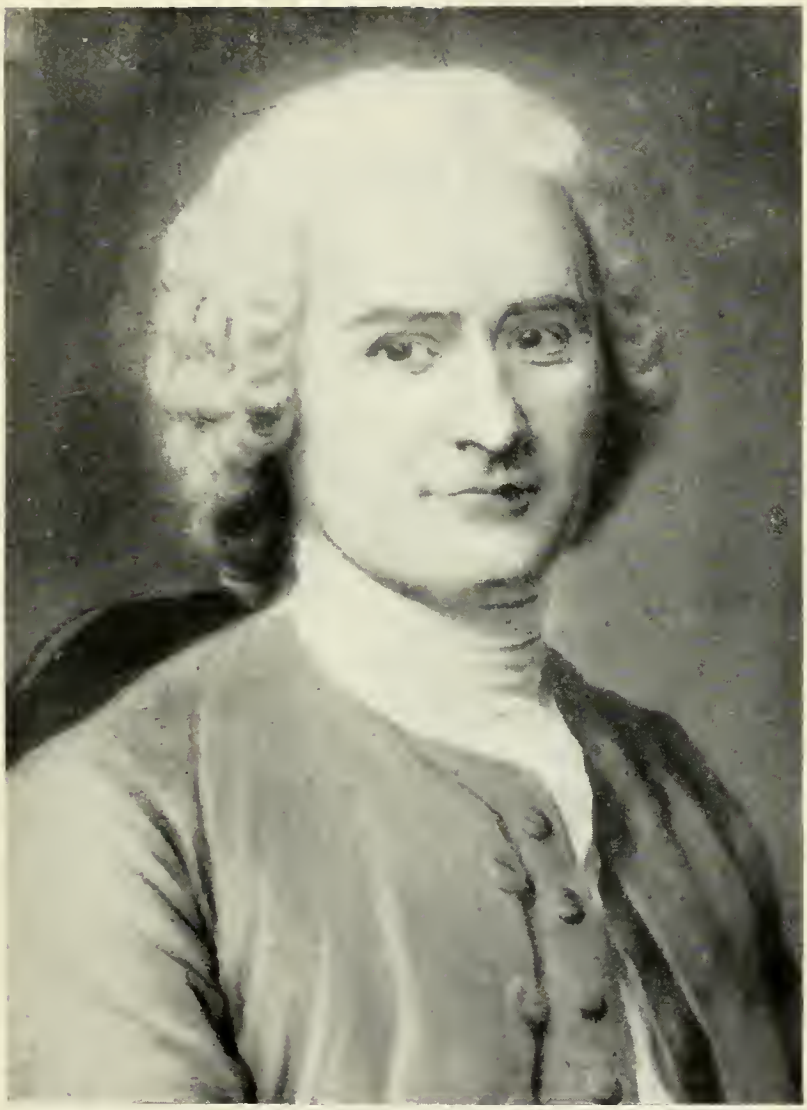
L'avènement de la République hâta la réalisation de cet idéal. Au lendemain de la guerre de 1870, hommes d'État et hommes d'études s'entendent pour réorganiser nos écoles de tous degrés. Nous n'avons pas à entrer dans le détail de ces créations ou de ces réformes. Nous nous bornerons à en indiquer l'esprit.

Est-il nécessaire de dire que l'esprit qui présida à la réforme de l'enseignement supérieur fut un esprit de liberté? Peut-on concevoir sans liberté le travail scientifique? Lorsqu'il s'agit d'enseignement supérieur, les esprits les moins libéraux ne sont pas ceux qui réclament le moins énergiquement la liberté. A ce degré, il ne saurait être question d'hésiter entre deux écoles pédagogiques : la meilleure des réformes est celle qui fournit à l'activité scientifique les aliments les plus abondants et les stimulants les plus énergiques. Tel était le but de la loi de 1896 qui substituait à nos facultés, languissantes dans leur isolement, des universités, solides faisceaux de facultés solidaires, ardents foyers de libres recherches.

C'est dans l'enseignement secondaire que s'étaient conservées avec le plus de ténacité les traditions de la pédagogie autoritaire. Elles s'affaiblissent peu à peu. Ce qu'on prend souvent pour une réaction contre les humanités classiques, c'est, en réalité, un progrès dans la voie tracée, dès le XVIIe siècle, par Descartes, par Port-Royal et même par Bossuet. Si l'on a banni le vers latin, ce n'est pas parce

qu'il était latin, mais parce qu'il n'imposait aux jeunes gens qu'un travail artificiel et stérile. C'est pour la même raison que Bossuet renonçait à l'emploi du latin dans ses entretiens avec son élève. Les exercices qui n'exigent qu'une sorte d'habileté verbale et de mécanisme mnémonique doivent céder la place à ceux qui suscitent la curiosité intellectuelle. Tel était le principe de la réforme qui fut effectuée aux environs de 1880 ; tel est encore le principe de la réforme de 1902. Celle-ci n'eut pas seulement pour but, comme on le croit trop volontiers, de créer dans nos lycées de nouvelles sections, de nouveaux cycles d'études, de nouveaux baccalauréats, mais encore et surtout de préconiser de nouvelles méthodes : accroissement du temps consacré aux manipulations de physique ou de chimie, aux observations et aux expériences ; accroissement du temps consacré à la lecture des écrivains et suppression des cours d'histoire littéraire, ces mesures sont destinées à mettre les jeunes gens en contact direct avec la vérité scientifique et avec la beauté littéraire ; elles sont conformes aux principes de nos grands pédagogues du XVIIe et du XVIIIe siècles. Et c'est aussi dans le sens de la pédagogie libérale que s'est effectuée, en 1890, la réforme de la discipline universitaire.

C'est dans l'esprit de la pédagogie libérale qu'ont été rédigés tous les règlements relatifs à l'enseignement primaire. Créé, pour ainsi dire, par la Troisième République, cet enseignement n'était pas gêné dans son progrès par de lourdes traditions. La difficulté, pour ses fondateurs, était, au contraire, de trouver des solutions aux problèmes nouveaux que suscitait son institution. Le plus grave de ces problèmes était celui de l'enseignement moral. L'école étant ouverte à tous les enfants, quelle que soit leur religion, doit demeurer neutre au point de vue confessionnel. Il est donc impossible de fonder l'enseignement moral sur des croyances religieuses. L'instituteur, selon le mot de Jules FERRY, doit inculquer à l'enfant la morale des honnêtes gens de tous les temps et de tous les pays. En dépit de cet appel à la tradition universelle, c'est une grande révolution pédagogique que la France tentait par la loi sur la laïcité : pour



J.-J. ROUSSEAU (1712-1778)

PASTEL DE
LA TOUR

la première fois dans l'histoire, un peuple renonce à l'apparent appui de la religion positive et ne s'adresse, pour faire l'éducation des jeunes générations, qu'à l'expérience et à la raison.

Ce n'est pas seulement pour l'enseignement de la morale que l'instituteur fait appel à l'expérience et à la raison. Cette méthode est employée dans toutes les disciplines. On ne néglige pas la mémoire; on use d'autant plus de cette faculté que l'âge de l'élève est plus tendre. Mais elle ne règne nulle part, pas même à l'école maternelle. L'effort des éducatrices, qui s'occupent des tout jeunes enfants, consiste à bannir des « écoles maternelles » tout ce qui est scolaire : il s'agit d'en faire des milieux sains et agréables où l'enfant s'épanouit en liberté, exerce ses yeux et ses mains, prend de bonnes habitudes physiques et morales, en attendant qu'il ait atteint l'âge où il se servira de livres et de cahiers. Sans tomber dans les exagérations de Rousseau, qui ne voulait pas d'éducation intellectuelle avant douze ans, on estime du moins qu'avant six ans l'éducation intellectuelle ne doit comporter aucun appareil livresque : à cet âge, entre l'étude et le jeu, il ne saurait y avoir solution de continuité.

A mesure que l'enfant grandit, la discipline intellectuelle se fait, à l'école, plus exigeante. Elle ne cesse pas d'être libérale. Les classes les meilleures, à notre gré, ne sont pas celles où des enfants immobiles enregistrent, sans réagir, les paroles du maître et les reproduisent au commandement. Nous souhaitons, entre le maître et l'élève, un échange incessant de questions et de réponses tenant en éveil les esprits.

Dans cette classe vivante, qu'enseigne-t-on ? Rien qui ne soit indispensable. Les programmes, en apparence, sont vastes, sinon encyclopédiques. En réalité, ils ne comprennent que des connaissances élémentaires : morale et instruction civique; lecture et écriture; langue française; histoire et géographie de la France, avec des notions sommaires sur le reste du monde; calcul et leçons de choses. Tous ces enseignements, même les plus abstraits, doivent

être donnés suivant la méthode intuitive. Les « leçons de choses » ne doivent pas être des leçons sans choses ; on recommande aux maîtres de constituer, dans chaque classe, un musée scolaire où sont conservés les objets qui seront, pendant les leçons, placés sous les yeux des enfants. Les problèmes de calcul ne doivent pas contenir de données arbitraires, mais correspondre à des actes réels de la vie courante. L'enseignement géographique doit partir de l'étude du milieu immédiat et ne doit jamais se donner sans représentations figurées des pays décrits. Une illustration abondante doit montrer aux enfants, à mesure que se déroulent devant eux les diverses périodes historiques, la vie et la civilisation des hommes d'hier ou d'autrefois. Il n'est pas jusqu'à l'étude de la grammaire qui ne doive repousser l'abstraction ; la règle ne doit venir qu'après l'exemple, et c'est d'après les textes des meilleurs auteurs que l'enfant apprend sa langue maternelle.

Sur tous ces points, les éducateurs français sont unanimes. A chaque génération d'instituteurs, depuis près de quarante ans, les hommes qui dirigent l'enseignement public redisent : « Soyez simples ; parmi les articles des programmes, faites un choix ; ne gardez que ce qui convient à l'âge de vos élèves et ce qui les prépare à la vie. Soyez concrets, faites la guerre au verbalisme et au psittacisme ; supprimez tout intermédiaire entre l'esprit de vos élèves et l'objet de leur étude ; suscitez la curiosité et excitez la réflexion ; tout en contrôlant leurs efforts, laissez courir leur esprit ; ne leur imposez ni une direction tyrannique ni une opinion dogmatique ». Ceux mêmes qui combattent l'Université ou créent, à côté des siennes, des « écoles nouvelles », ne font que reprendre les thèmes favoris des grands universitaires. On croirait que la vérité pédagogique est acquise et que, si l'on peut discuter sur tel ou tel procédé, on est d'accord sur l'esprit qui doit animer l'éducation.

Si les grandes lignes de la science de l'éducation sont tracées, il s'en faut que les détails soient arrêtés avec précision. C'est à cette étude minutieuse que s'attache, à l'heure présente, la pédagogie française. Elle s'efforce d'emprunter leurs méthodes aux sciences positives. Les théories pédagogiques étaient hier soit des hypothèses métaphysiques, soit des romans littéraires, soit des plans politiques. Elles se présentent aujourd'hui comme des corollaires des lois de la psychologie ou de la sociologie.

C'est surtout à la psychologie que, depuis vingt ans, nos éducateurs vont demander soit l'indication de méthodes nouvelles, soit la justification d'anciens procédés. L'école française se distingue des écoles voisines, — même de l'école belge, qui lui est pourtant très étroitement apparentée — par l'importance qu'elle accorde à l'observation et à l'expérimentation proprement psychologiques. Sans doute elle ne néglige pas les données de la physiologie; ce n'est pas en France qu'on peut méconnaître la portée pédagogique des théories de Th. Ribot sur l'attention, sur la mémoire, sur les sentiments et sur le caractère; même lorsque les conclusions de ce savant tendent à limiter étroitement l'efficacité de l'éducation, elles n'en offrent que plus d'intérêt pour l'éducateur; il n'est pas inutile, pour agir, de savoir où doit et où peut s'arrêter l'action. Mais, si elle s'appuie sur la physiologie, la « pédologie » française n'en est pas moins essentiellement psychologique. Exclusivement psychologiques sont les ouvrages français sur le développement intellectuel et moral de l'enfant, sur son langage, sur ses jeux, son imagination, ses sens ; depuis les brèves observations de Taine (appendice au livre de l'*Intelligence*), une riche littérature a vu le jour en France ; si riche que le sujet, pourtant inépuisable, paraît épuisé; on s'attaque maintenant à l'observation d'un être humain qui, pour l'éducateur, est encore plus intéressant que l'enfant : l'adolescent.

A côté des observateurs de l'enfance, voici des psychologues expérimentateurs. Le plus patient, le plus ingénieux d'entre eux fut Alfred Binet, dont l'œuvre considérable

est complétée chaque jour par de nombreux disciples. Binet estimait que l'école est un véritable laboratoire de psychologie pédagogique : on peut y mesurer non seulement l'acuité des sens, mais la fidélité de la mémoire, la durée de l'attention, même la valeur de l'intelligence. Et il pensait que, soit par l'interrogation individuelle des écoliers, soit par des enquêtes collectives, on pourrait parvenir à apprécier exactement les résultats de telle ou telle méthode d'enseignement. L'expérience psychologique a-t-elle donné tous les résultats qu'en attendait Binet ? Il est très difficile de l'affirmer. Plus que toute autre, cette expérience exige des précautions multiples ; les risques d'erreur sont innombrables ; l'interprétation des résultats les plus certains est toujours délicate. Pourtant, il semble bien que les travaux de Binet et de son école ont permis de rectifier un certain nombre de pratiques traditionnelles mais vicieuses, et de justifier soit des pratiques excellentes dont un empirisme irréfléchi recommandait seul l'adoption, soit des initiatives heureuses qui rencontraient la résistance de la routine. Au surplus, une telle méthode ne peut donner tous ses fruits que grâce au travail patient de plusieurs équipes d'ouvriers : de telles équipes sont constituées sur plusieurs points de la France, et l'on peut espérer de leurs consciencieuses enquêtes le rajeunissement de maint chapitre de notre pédagogie.

D'autres chapitres ont été renouvelés par la psychologie pathologique. On sait que l'étude des anormaux a toujours été chez nous fort en honneur. C'est en France qu'ont été créées, par Valentin HAÜY, les premières écoles pour aveugles. Et c'est un Français, l'abbé DE L'ÉPÉE, qui, l'un des premiers, instruisit par le moyen de signes des classes de sourds-muets. Aujourd'hui, ce sont d'autres anormaux qui attirent l'attention : ceux dont le système nerveux est malade. Des classes de perfectionnement sont instituées pour les plus légèrement atteints. Et la pédagogie tirera certainement profit des observations faites à leur sujet. Elle a déjà profité d'observations prises sur les fous et les demi-fous. C'est en soignant des hystériques que CHARCOT

a découvert cette différence des types visuel, auditif et moteur qui jette tant de lumière sur la valeur comparée de différents procédés pédagogiques. C'est la psychiatrie française qui a mis en lumière le pouvoir moteur des idées, l'intime union de la pensée et du mouvement. Or, cette notion a produit une révolution dans certains enseignements. Elle a révélé le danger que présentaient pour l'orthographe les exercices « cacographiques » et les dictées difficiles qui, obligeant l'élève à conserver le souvenir de ses fautes, le condamnent à récidiver. Elle pourrait produire une révolution dans l'éducation morale elle-même, car elle montre le danger des ordres ou conseils formulés en termes négatifs (« Ne fais pas ceci ») qui suggèrent et, par suite, déclanchent l'acte qu'ils voudraient proscrire, et, inversement, la valeur des prescriptions positives (« Fais cela »), des encouragements et des stimulants. Par une conséquence imprévue, la psychiatrie française vient confirmer les conclusions de notre pédagogie libérale.

Enfin, les progrès actuels de la sociologie, en France, ne sauraient manquer d'avoir leur retentissement sur la science de l'éducation. Il est inévitable qu'une science des sociétés, en se constituant, tire de ses constatations des applications pédagogiques : l'école est une institution sociale trop importante pour qu'elle ne varie pas en fonction de facteurs sociaux ; la sociologie doit rechercher la loi de ces variations. Pourtant, les ouvrages et même les articles de pédagogie sociologique sont encore rares. Et si l'on peut attendre des sociologues une importante contribution à la science de l'éducation, celle-ci demeure, en fait, jusqu'à ce jour, presque exclusivement liée à la psychologie.

Psychologie, sociologie, ces deux sciences ne sauraient, à elles seules, constituer la pédagogie. La pédagogie n'est pas seulement une science, un système de vérités méthodiquement établies ; c'est un art, une adaptation de ces vérités à la réalisation d'un idéal. Le but de l'éducateur une fois fixé, le psychologue et le sociologue peuvent lui fournir les moyens les meilleurs, les plus rapides ou les plus commodes, pour y parvenir ; mais quel but faut-il s'efforcer

d'atteindre? Si sur ce point la psychologie et la sociologie ne sont pas muettes, du moins leur réponse ne s'impose-t-elle pas avec l'autorité d'un théorème ou d'un axiome. Il en résulte que l'idéal de l'éducation peut varier de peuple à peuple. La psychologie et la sociologie sont des sciences internationales ; les résultats obtenus par les psychologues ou les sociologues français, s'ils ont une valeur scientifique, viennent s'ajouter à la masse des résultats obtenus par les psychologues ou sociologues étrangers. En pédagogie, il n'en est pas de même : chaque système d'éducation revêt les couleurs de la nation qui l'adopte ; l'idéal scolaire est un aspect de l'idéal national.

Quel est l'idéal de la pédagogie française? On peut, disions-nous, former un être humain du dehors ou du dedans ; on peut le dresser ou l'élever. La première alternative a été choisie par la scolastique dont la méthode était devenue un véritable dressage intellectuel. Elle fut choisie, du XVIe siècle à nos jours, par les jésuites dont la méthode est un vrai dressage physique, intellectuel et moral. Ni la pédagogie scolastique, ni la pédagogie jésuitique n'appartient en propre à la tradition française. Le XVIe et le XVIIe siècles ont éliminé la première; le XVIIIe et le XIXe siècles ont tâché d'éliminer la seconde. La pédagogie française, c'est la pédagogie de Rabelais et de Montaigne, de Descartes, de Port-Royal, de Fénelon, de Rousseau et de la Révolution, de Michelet et de Quinet, de Duruy et de Jules Ferry. Son domaine, depuis le XVIe siècle, s'est singulièrement élargi, et des problèmes ont surgi que Rabelais ne soupçonnait guère. Mais un même esprit anime tous les auteurs que nous venons de citer : tous entendent réduire au minimum le dressage extérieur et mécanique ; pour tous, l'éducation doit être, avant tout, œuvre de liberté et de raison.

Paul LAPIE.

BIBLIOGRAPHIE

RABELAIS (1490-1553). — **Gargantua*. (Chap. XIV, XV, XXI, XXIII, XXIV.)
— *Pantagruel*. (Chap. VIII.)

MONTAIGNE (1533-1592). — **Essais*. (Liv. I, chap. XXIV et XXV.)

DESCARTES (1596-1650). — **Discours de la méthode*, in-4°. Leyde, Jean Maire, 1637.

MALEBRANCHE (1638-1715). — **De la recherche de la vérité*, 2 vol. in-12. Paris, André Pralard, 1674-75.

❊ ❊ ❊

PASCAL (1623-1662). — *Règlements pour l'éducation des enfants de Port-Royal*, in-12. Mons, P. Migeot, 1665.

NICOLE. — *De l'éducation d'un prince*, in-12. Paris. Ch. Savreux, 1670.
— *Traité de la manière d'étudier chrétiennement* (1), in-12. Paris, 1671.

BOSSUET. — *Lettre à Innocent XI sur l'éducation du Dauphin*. 1679.

JOUVENCY (le P.). — *De ratione discendi et docendi*, in-8°. Lyon, Paris, 1692.

FLEURY. — *Traité du choix et de la méthode des études*, in-12. Paris, 1686.

FÉNELON. — **Éducation des Filles*, in-12. Paris, Aubouin et Emery, 1687.

Mme DE MAINTENON (1635-1719). — *Lettres sur l'éducation des filles*.
— *Conseils et instructions aux demoiselles de Saint-Cyr* (2).

---

(1) Les ouvrages ou fragments d'ouvrages où les jansénistes du XVIIe siècle ont traité de l'éducation, sont réunis dans l'ouvrage de CARRÉ : *Les Pédagogues de Port-Royal*, in-12. Paris, Delagrave, 1887.

(2) Des extraits des ouvrages de Mme de Maintenon sur l'éducation ont été publiés par Gréard, dans l'ouvrage intitulé : *Mme de Maintenon, Extraits de ses lettres, avis, entretiens, conventions et proverbes sur l'éducation*, in-12. Paris, Hachette, 1884.

J.-B. DE LA SALLE. — *Conduite des Écoles chrétiennes ou règlement à l'usage des Frères des Écoles chrétiennes.* 1720.

ROLLIN. — **Traité des études, ou De la manière d'enseigner et d'étudier les belles-lettres par rapport à l'esprit et au cœur,* 4 vol. in-12. Paris, Estienne. 1726.

ROLLAND. — *Plan d'éducation adopté par l'Université,* 1763.

Mme DE GENLIS. — *Adèle et Théodore ou Lettres sur l'éducation,* 3 vol. in-12. Paris, Lambert, 1782.

SICARD (l'abbé). — *Mémoires sur l'art d'instruire les sourds et muets de naissance,* in-8°. Bordeaux, 1789.

CASTEL, abbé de Saint-Pierre. — *Projets pour perfectionner l'éducation,* in-12. Paris, Briasson, 1728.

CONDILLAC. — *Cours d'études pour l'instruction du Prince de Parme,* 13 vol. in-8°. Parme, Bodoni, 1775.

J.-J. ROUSSEAU. — **Emile, ou de l'éducation,* 4 vol. in-8°. La Haye, Jean Néaulme, 1762.

LA CHALOTAIS. — *Essai d'éducation nationale ou plan d'études pour la jeunesse,* in-8°. Genève, 1763.

DIDEROT. — *Plan d'une Université pour le Gouvernement de Russie, adressé à Catherine II,* in-4°, 1770.

HELVÉTIUS. — *De l'homme, de ses facultés intellectuelles et de son éducation,* in-8°. Paris, 1772.

MIRABEAU. — *Travail sur l'éducation publique,* in-8°. Paris, Imprimerie nationale, 1791.

DAUNOU. — *Plan d'éducation présenté à l'Assemblée nationale au nom des instituteurs publics de l'Oratoire,* 1790.
— *Convention nationale : Essai sur l'instruction publique,* in-8°. Paris, Imprimerie nationale, 1793.

TALLEYRAND DE PÉRIGORD. — *Rapport sur l'instruction publique fait au nom du Comité de constitution de l'Assemblée nationale,* in-4°. Paris, Baudoin, 1791.

CONDORCET. — *Rapport et projet de décret sur l'organisation générale de l'instruction publique, présenté à l'Assemblée nationale législative au nom du Comité de l'Instruction publique,* in-4°. Paris, Imprimerie Nationale, 1792.

LAKANAL. — *Projet d'éducation du peuple français, présenté à la Convention nationale au nom du Comité de l'Instruction publique*, in-8°. Paris, Imprimerie Nationale, 1793 (1).

⁂

JACOTOT. — *Enseignement universel. Langue maternelle*, in-8°. Paris, 1823.

Mme NECKER DE SAUSSURE. — **L'Éducation progressive ou étude du cours de la vie*, 2 vol. in-8°. Paris, Paulin, 1828-1832.

Victor CONSIDÉRANT. — *Théorie de l'éducation naturelle et attrayante dédiée aux mères*, in-8°. Besançon, 1844.

DUPANLOUP. — **De l'Éducation*, 3 vol. in-8°. Paris, Lecoffre, 1850-1872.

Edgar QUINET. — *L'Enseignement du peuple*, in-12. Paris, Chamerot, 1850.

MICHELET. — **Nos fils*, in-12. Paris, Librairie internationale, 1869.

⁂

GUIZOT. — **Circulaire aux instituteurs relative à la loi du 28 juin 1833*, in-4°. Paris, Imprimerie Royale, 1834.

Victor DURUY. — *Notes et souvenirs (1811-1894)*, 2 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1901.

Jules SIMON. — **L'École*, in-8°. Paris, Librairie internationale, 1864.

Michel BRÉAL. — **Quelques mots sur l'instruction publique en France*, in-16. Paris, Hachette, 1872.

Jules FERRY. — *Discours au Congrès pédagogique des Écoles normales*, in-4°. Paris, Imprimerie Nationale, 1883.

— *Lettre aux instituteurs sur l'éducation morale et l'instruction civique*, in-12. Paris, Imprimerie Nationale, 1883.

GRÉARD. — **Éducation et instruction*, 4 vol. in-12. Paris, Hachette, 1887.

— *L'Enseignement secondaire des filles*, in-8°. Paris, Delalain, 1883.

(1) Les principaux textes relatifs aux projets pédagogiques des Assemblées révolutionnaires sont réunis dans l'ouvrage de Hippeau : **L'Instruction publique en France pendant la Révolution*, 2 vol. in-12. Paris, Perrin, 1881-1883.

LIARD. — **L'Enseignement supérieur en France*, 2 vol. in-8°. Paris, Colin, 1888-1894.
— *Pages éparses*, in-12. Paris, Colin, 1902.

Ferdinand BUISSON. — **Conférences et causeries pédagogiques*, in-8°. Paris, Hachette, 1888.

VESSIOT. — **De l'éducation à l'école*, in-8°. Paris, Lecène, 1885.
— *L'Enseignement à l'école*, in-18. Paris, Lecène, 1886.

Félix PÉCAUT. — **Études au jour le jour sur l'éducation nationale*, in-12. Paris, Hachette, 1879.
— **L'Éducation publique et la vie nationale*, in-12. Paris, Hachette, 1897.
— **Quinze ans d'éducation*, in-16. Paris, Delagrave, 1902.

MARION. — **L'Éducation dans l'Université*, in-12. Paris, Colin, 1892.
— **L'Éducation des jeunes filles*, in-12. Paris, Colin, 1902.

LAVISSE. — *A propos de nos écoles*, in-12. Paris, Colin, 1894.

FOUILLÉE. — **Les Études classiques et la démocratie*, in-12. Paris, Colin, 1898.

BOUTROUX. — *Questions de morale et d'éducation*, in-18. Paris, Delagrave, 1895.

GUYAU. — **Éducation et hérédité, étude sociologique*, in-8°. Paris, Alcan, 1889.

JACOB. — **Pour l'école laïque*, in-16. Paris, Cornély, 1899.

Mme PAPE-CARPENTIER. — *Introduction à la méthode des salles d'asile dans l'enseignement primaire*, in-12. Paris, Delagrave.

Mme KERGOMARD. — **L'Éducation maternelle dans l'école*, 2 vol. in-12. Paris, Hachette, 1886-1895.

⁂

**Organisation pédagogique des écoles primaires*. Paris, 1890.
**Programme des Écoles primaires supérieures*. 1909.
**Programme pour les Écoles normales d'Instituteurs et d'Institutrices*. 1905.
Instructions, programmes, et règlements de l'enseignement secondaire. 1890.
**Instructions concernant les programmes de l'enseignement secondaire*. Paris, Delagrave, 1902.

⁂

DEMOLINS. — **L'Éducation nouvelle. L'école des Roches*, in-12. Paris, Didot, 1898.

Gustave LE BON. — *Psychologie de l'éducation*, in-12. Paris, Flammarion, 1902.

TOULOUSE. — **Comment former un esprit*, in-12. Paris, Hachette, 1908.

DE FLEURY. — **Le corps et l'âme de l'enfant*, 2 vol. in-16. Paris, Colin, 1899-1905.
— *Nos enfants au collège*, in-12. Paris, Colin, 1905.

Marcel PRÉVOST. — *Lettres à Françoise maman*, in-16. Paris, Fayard, 1912.

KLEIN. — **Mon filleul au jardin d'enfants*, in-12. Paris, Colin, 1912.

Th. RIBOT. — **L'Hérédité psychologique*, in-8°. Paris, Baillière, 1873.
— **Psychologie de l'attention*, in-12. Paris, Alcan, 1888.
— **Psychologie des sentiments*, in-12. Paris, Alcan, 1896.

PÉREZ. — **L'Éducation morale dès le berceau*, in-8°. Paris, Baillière, 1880.
— *Les trois premières années de l'enfant*, in-8°. Paris, Alcan, 1886.
— *L'Enfant de trois à sept ans*, in-8°. Paris, Alcan, 1886.

COMPAYRÉ. — **L'Évolution intellectuelle et morale de l'enfant*, in-8°. Paris, Hachette, 1893.

A. BINET. — *La Fatigue intellectuelle*, in-8°. Paris, Schleicher. 1898.
— *La Suggestibilité*, in-8°. Paris, Schleicher, 1900.
— *Etude expérimentale de l'intelligence*, in-8°. Paris, Schleicher. 1903.
— **Les Idées modernes sur les enfants*, in-12. Paris, Flammarion, 1909.

A. BINET et SIMON. — *Les Enfants anormaux*, in-12. Paris, Colin, 1907.

PHILIPPE et BONCOUR. — *Les Anomalies mentales chez les écoliers*, in-12. Paris, Alcan, 1905.
— **L'Éducation des anormaux*, in-16. Paris. Alcan, 1910.

QUEYRAT. — **La Curiosité*, in-16. Paris, Alcan, 1911.
— *L'Imagination et ses variétés chez l'enfant*, in-12. Paris, Alcan, 1896.

MENDOUSSE. — *L'Ame de l'adolescent*, in-8°. Paris, Alcan, 1909. — **Du dressage à l'éducation*, in-16. Paris, Alcan, 1910.

CRAMAUSSEL. — *Le premier éveil intellectuel de l'enfant*, in-12. Paris, Alcan, 1909.

VAN BIERVLIET. — *Premiers éléments de pédagogie expérimentale*, 2 vol. in-8°. Paris, Alcan, 1912.

SCHUYTEN. — *L'Éducation de la femme*, in-12. Paris, Doin, 1908.

THAMIN. — *Éducation et positivisme*, in-12. Paris, Alcan, 1891.

PAYOT. — *Éducation de la volonté*, in-8°. Paris, Alcan, 1894.

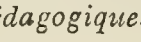
THOMAS. — *Éducation des sentiments*, in-8°. Paris, Alcan, 1898.

DUGAS. — **Le Problème de l'éducation*, in-8°. Paris, Alcan, 1909. — *Éducation du caractère*, in-8°. Paris, Alcan, 1912.

LEFEBVRE. — *Causeries pédagogiques*, in-12. Paris, Delagrave, 1907.

DUMESNIL. — **Pour la pédagogie*, in-12. Paris, Colin, 1902.

ELSLANDER. — *L'Éducation au point de vue sociologique*, in-8°. Bruxelles, Lebègue, 1899.



**Revue pédagogique*, publiée depuis 1878, in-8°. Paris, Delagrave, 1878.

**Revue internationale de l'enseignement*, publiée depuis 1881 par la Société de l'Enseignement supérieur, grand in-8°. Paris.

**Revue universitaire*, publiée depuis 1892, in-8°. Paris, Colin.

Bulletin de la Société libre pour l'étude psychologique de l'enfant, paraît depuis 1900, in-8°. Paris, Alcan.

**L'Éducation*, paraît depuis 1909, in-8°. Paris, Alcan.

L'Année pédagogique, publiée par Cellerier et Dugas, depuis 1911, grand in-8°. Paris, Alcan.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LES MATHÉMATIQUES

Quoique le progrès des mathématiques les conduise peu à peu vers une unité des plus remarquables et que toutes leurs parties se pénètrent mutuellement, nous diviserons ce rapide exposé en six parties : Arithmétique, Algèbre, Analyse mathématique, Géométrie, Cinématique et Mécanique.

Dans l'impossibilité de faire aussi brièvement un exposé complet, nous insisterons davantage sur les mathématiciens français *des temps présents*.

Arithmétique. — En tête de l'arithmétique moderne doit s'inscrire en premier lieu le nom d'un génial français, Fermat. Après lui, la théorie des nombres, longtemps délaissée, fut ranimée par les travaux de deux Français : Lagrange et Legendre.

Cauchy démontra un des théorèmes énoncés par Fermat et laissa une empreinte féconde dans le domaine de l'arithmétique.

Hermite a réalisé un grand progrès en introduisant les variables continues et les indéterminées conjuguées dans la théorie des nombres. Il a déduit d'importantes propriétés des nombres des identités de la théorie des fonctions elliptiques : il a immortalisé son nom par sa démonstration de la transcendance du nombre *e*. Ces recherches ont été continuées par M. Jordan, par Poincaré, par M. E. Picard, puis par M. Humbert dans le domaine des fonctions *théta* de deux variables, et plus récemment par MM. Chatelet

et COTTY; citons également M. GOT. D'autre part, un Français, M. HADAMARD et un Belge, M. DE LA VALLÉE-POUSSIN, ont apporté des contributions importantes à la théorie des nombres premiers par la voie de l'analyse mathématique.

⁂

ALGÈBRE. — En algèbre moderne il faut de nouveau citer, en premier lieu, Lagrange pour ses recherches sur la résolution des équations. Après lui, Cauchy créa la théorie des déterminants et des clefs algébriques, et entrevit l'importance de la théorie des groupes de substitutions. Mais il était réservé à un Français, GALOIS, de caractériser chaque équation algébrique par son groupe, de définir les sous-groupes invariants, de classer les groupes en simples et composés..., etc. Conceptions géniales qui, non seulement renouvelèrent l'algèbre, mais ouvrirent la voie aux recherches récentes sur la théorie des groupes qui devient de plus en plus importante.

Hermite, Joseph BERTRAND, puis M. Jordan, dans son traité des substitutions, approfondirent les idées de Galois.

Hermite résolut l'équation du 5e degré en employant la fonction modulaire : STURM découvrit un théorème célèbre sur le nombre des racines réelles d'une équation algébrique comprise entre deux nombres donnés. D'intéressants théorèmes sur les racines réelles des équations algébriques ont été donnés par LAGUERRE. Un *Traité d'Algèbre supérieure* a été publié par SERRET.

Dans le domaine des invariants et des covariants des formes algébriques, les premières découvertes ont été faites par le Français Hermite avec les Anglais Cayley et Sylvester. M. ANDOYER a publié un ouvrage sur cette théorie. Poincaré a introduit la notion des invariants arithmétiques.

⁂

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — Sans remonter à l'invention du calcul infinitésimal, due à l'Anglais Newton et à l'Alle-

mand Leibnitz, nous trouvons encore au commencement de l'époque moderne les beaux travaux de Lagrange.

Deux théories d'une importance fondamentale dominent l'analyse mathématique de notre époque : d'une part la définition et l'étude des fonctions de variables complexes et de leurs intégrales, d'autre part la représentation des fonctions dites arbitraires, de variables réelles. Or, ces deux théories sont nées des travaux de deux géomètres français, de Cauchy pour la première, de FOURIER pour la seconde.

A. L'introduction des nombres complexes et de leur représentation sur un plan est due à ARGAND. C'est Cauchy qui a défini les fonctions analytiques et leurs intégrales, qui a donné les formules fondamentales, qui a créé la théorie des résidus et qui a établi les principes généraux de la représentation analytique des fonctions. Après lui, et suivant sa voie, PUISEUX étudia les fonctions algébriques, BRIOT et BOUQUET étudièrent les fonctions définies par certaines équations différentielles. De ces recherches est née la théorie actuelle des fonctions, qui a été étudiée en France par MÉRAY, Poincaré et par MM. Émile PICARD, APPELL, GOURSAT, PAINLEVÉ, HADAMARD, BOREL.

Nous devons citer en particulier le théorème de M. E. Picard, sur les valeurs exceptionnelles des fonctions entières, les recherches de M. Borel sur les séries divergentes et sur la croissance des fonctions, et celles de M. Hadamard sur la série de Taylor et son prolongement analytique. Les recherches de Laguerre et de Poincaré, sur le genre et les zéros des fonctions entières, ont été l'origine de travaux établissant des relations très précises entre la croissance de ces fonctions et la fréquence de leurs zéros. Les principaux de ces travaux sont dus à MM. Hadamard, Borel, BOUTROUX, DENJOY, VALIRON.

La théorie des fonctions elliptiques *in abstracto* a été créée par LIOUVILLE dans ses leçons au Collège de France, et par Hermite comme application des théorèmes généraux de Cauchy. La théorie des fonctions elliptiques a été

exposée dans les traités français de Briot et Bouquet, HALPHEN, TANNERY et MOLK, Appell et LACOUR, celle des fonctions algébriques et de leurs intégrales dans un ouvrage de MM. Appell et Goursat.

La théorie de Puiseux a été étendue par M. Émile Picard aux fonctions algébriques de plusieurs variables et exposée dans un ouvrage par MM. E. Picard et SIMART; la théorie des intégrales Abéliennes a été étendue par lui aux différentielles totales algébriques et à certaines intégrales multiples. Poincaré s'est également occupé des intégrales multiples dans le domaine complexe.

La *Collection de monographies sur la théorie des fonctions*, qui comprend plus de 20 volumes, dont 8 dus à son directeur M. Borel, est universellement citée comme la référence la plus autorisée dans les recherches récentes sur la théorie des fonctions; la collaboration d'éminents savants de divers pays, qui ont écrit pour cette collection des livres en langue française, est un témoignage rendu à la place prépondérante prise par la France dans ces études.

Les *fractions continues algébriques* ont été employées par Lagrange pour la représentation de certaines fonctions. Dans ce domaine, d'importants travaux ont été faits par Laguerre, par M. MONTESSUS DE BALLORE et par un mathématicien d'origine hollandaise, naturalisé français, STIELTJÈS. L'étude systématique des divers types de fractions continues qui peuvent représenter une même fonction a été faite par M. PADÉ.

Fonctions définies par des équations différentielles. — D'importantes recherches ont été consacrées aux fontions définies par les équations différentielles. D'abord Poincaré a donné les principes d'une étude d'une fonction réelle définie par une équation différentielle du premier ordre. Dans le domaine complexe il a construit les fonctions automorphes, il a créé leur théorie générale et il a montré comment ces fonctions se rattachent à l'intégration des équations différentielles linéaires à coefficients algébriques. POINCARÉ a ainsi fondé une théorie d'une importance capitale qui comprend, comme cas particulier, l'étude de la fonction

Cl. Gerschel.

HENRI POINCARÉ (1854-1912)

modulaire, faite d'abord par Hermite : des cas particuliers ont été étudiés par STOUFF. Ces recherches ont été étendues par M. Emile Picard à certaines fonctions de deux variables. On doit également à M. Émile Picard, l'intégration régulière d'une classe nouvelle d'équations linéaires, à savoir des équations dont les coefficients sont doublement périodiques et les intégrales uniformes. M. Painlevé a ouvert une voie entièrement nouvelle en étudiant les équations différentielles à points critiques fixes ; il a découvert de nouvelles transcendantes uniformes constituant les intégrales générales de ses équations ; ces recherches ont été poursuivies jusqu'ici uniquement par des géomètres français, MM. GARNIER, Boutroux, CHAZY, GAMBIER.

Calcul fonctionnel. On peut faire rentrer dans le calcul fonctionnel les recherches de M. E. Picard sur la théorie des approximations successives, celles de M. KOENIGS, et les recherches plus récentes de MM. FRÉCHET et LATTÈS.

Équations aux dérivées partielles. — Dans la théorie de l'intégration des équations aux dérivées partielles nous rencontrons, en premier lieu, le nom de Lagrange, puis les noms de CHARPIT, de Cauchy, et à l'époque actuelle, de M. DARBOUX (*solutions singulières, équations de second ordre*), de M. Goursat, de M. RIQUIER, de M. GAU et de M. GEVREY. Dans les équations de la physique mathématique, se présentent les noms de POISSON, Fourier, Cauchy, LAMÉ, STURM, Poincaré, de MM. Émile Picard, Darboux, HADAMARD, BOUSSINESQ et BOULIGAND. La théorie des équations aux dérivées partielles a été exposée dans des ouvrages de M. Goursat.

La théorie des groupes et les équations différentielles. — D'importants travaux français ont eu pour objet l'application de la notion de groupe de tranformation aux équations différentielles : d'une part, l'étude des invariants différentiels, des invariants des équations linéaires et d'autres types d'équations, ont fait l'objet des travaux d'HALPHEN, de Laguerre, de Poincaré, de MM. Appell et Painlevé. D'autre part, les théories de Galois ont été étendues aux équations différentielles linéaires par M. Émile Picard et par

M. VESSIOT. Des conceptions très profondes de M. DRACH ont permis de concevoir, sous un point de vue entièrement nouveau, l'irréductibilité des systèmes d'équations différentielles et d'équations aux dérivées partielles, ainsi que l'application de la théorie des groupes à ces systèmes. M. CARTAN a publié d'importants mémoires sur la théorie des groupes.

B. *Fonctions de variables réelles.* — Le célèbre développement en série trigonométrique de FOURIER, donne le premier exemple de la représentation analytique d'une fonction arbitraire. Ce développement a ouvert à l'analyse une voie entièrement nouvelle, d'une importance capitale en physique mathématique. Dans ces dernières années les propriétés de ces développements ont fait l'objet de travaux très pénétrants de M. LEBESGUE.

Après Fourier, on a été conduit à des développements analogues, procédant, suivant d'autres fonctions, par exemple les développements en séries de polynomes de Legendre, de fonctions de Laplace et de Lamé. La convergence de ces séries a été étudiée par M. Darboux dans ses travaux sur les approximations des fonctions de grands nombres. Ces derniers développements, qui se rattachent à la théorie du potentiel, ont été étendus par Hermite, puis par son élève DIDON, suivant une voie algébrique, à des fonctions et à des polynomes de plusieurs variables. La nature de ces fonctions a été caractérisée par M. Appell, qui les a rattachées, d'une part, aux fonctions hypergéométriques de plusieurs variables et, d'autre part, aux potentiels dans l'hyperespace. On doit citer également à propos de cette question la thèse de M. KAMPÉ DE FÉRIET.

Au domaine des fonctions réelles, se rattache la théorie des ensembles, dont M. Jordan a contribué à préciser les principes, dans son cours d'analyse. La nouvelle définition de la mesure des ensembles due à M. Borel, et devenue classique, joue un rôle capital dans l'analyse des variables réelles ; la définition de l'intégrale, due à M. Lebesgue, est un instrument de découverte et de démonstration des plus précieux, dont les applications s'étendent chaque jour.

C. Il faut mentionner à part l'étude des développements généraux des fonctions en séries, particulièrement en séries de polynomes, dans lesquels l'analyse des variables complexes et celle des variables réelles se pénètrent mutuellement, et qui ont fait l'objet des travaux de MM. Painlevé, Borel, BAIRE, Lebesgue, MONTEL, FATOU.

Calcul des variations. — Le calcul des variations a été découvert par Lagrange; il vient d'être exposé, avec toute la rigueur qui résulte d'un siècle de travaux divers, dans un livre récent de M. Hadamard. On peut rattacher au calcul des variations, une branche nouvelle des mathématiques, le calcul fonctionnel, tel qu'il a été étudié par MM. Hadamard, FRÉCHET, Paul LÉVY.

Calcul des probabilités. — Nous devons citer les noms de PASCAL, de LAPLACE, de JOSEPH BERTRAND et les traités récents de MM. Borel, CARVALLO et BACHELIER.

GÉOMÉTRIE. — 1° *Géométrie analytique et géométrie algébrique.* — La découverte de la géométrie analytique, qui a permis de soumettre au calcul les questions de géométrie, de cinématique et de mécanique, est due à un Français, René DESCARTES; PASCAL renouvela la théorie des sections coniques; PONCELET fut le créateur de la géométrie projective. CHASLES, continuateur de DESARGUES, créa une géométrie projective nouvelle, basée sur la considération du rapport anharmonique, de l'homographie et de l'involution. Les travaux d'Hermite, de Cayley et de SYLVESTER, sur les invariants et les covariants, donnèrent la raison profonde des propriétés projectives des courbes algébriques. L'étude des courbes algébriques, à l'aide de la représentation des coordonnées d'un de leurs points par des fonctions uniformes d'un paramètre, trouva son couronnement dans un célèbre théorème de POINCARÉ, d'après lequel les coordonnées d'un point d'une de ces courbes peuvent toujours s'exprimer par des fonctions automorphes d'un paramètre : cette représentation donna lieu à d'inté-

ressantes recherches de M. HUMBERT. La théorie des surfaces algébriques est entrée dans une voie nouvelle par les travaux de Poincaré et de M. Émile Picard, sur les intégrales multiples et les intégrales de différentielles totales algébriques et par les recherches de M. Humbert. A ces mêmes questions se rapportent les thèses de MM. TRAYNARD et RÉMY.

2° *Géométrie infinitésimale.* — La géométrie infinitésimale relève de la théorie des équations aux dérivées partielles, éclairée par des considérations de géométrie synthétique. Pour en trouver l'origine, il faut remonter aux études de Lagrange, sur le problème des cartes géographiques, et de MONGE, sur les lignes de courbure. Vers le milieu du siècle dernier Liouville, J. Bertrand, O. BONNET, SERRET, BOUR, RIBAUCOURT et M. Darboux ont efficacement contribué aux progrès de cette partie de la Science. La géométrie infinitésimale a pris en France un vif essor sous l'influence des leçons de M. Darboux, qui résumaient et étendaient largement les applications de la haute analyse à la géométrie.

Dans le problème des systèmes triples orthogonaux, le nom de Lamé doit occuper la première place; il faut y joindre les noms de BINET, Liouville, J. Bertrand, BOUQUET et de M. Darboux, qui a résumé, en un important ouvrage, ses recherches sur ce sujet. Les travaux et l'enseignement de M. Darboux ont produit, en France, une brillante école de géométrie infinitésimale, dans laquelle il faut citer MM. KOENIGS, Goursat, GUICHARD, COSSERAT, DRACH, CLAIRIN, ...

3° *Géométrie descriptive.* — MONGE avait créé, avant la Révolution, la géométrie descriptive, afin de substituer les constructions graphiques aux calculs antérieurement usités dans le tracé des fortifications. De ces méthodes fécondes, sont sorties la géométrie perspective et la statique graphique, due à un suisse, Kuhlmann, perfectionnée par les importantes publications de Maurice LÉVY.

4° *Nomographie.* — A ce même ordre d'idées se rattachent les méthodes de calculs graphiques qui ont pour point de

départ les travaux de l'ingénieur français LALANNE. Ces méthodes ont été développées systématiquement par un autre ingénieur français, M. D'OCAGNE, qui a donné des applications pratiques d'une grande utilité pour l'ingénieur.

⁂

CINÉMATIQUE. — Déjà l'Italien GALILÉE donna le principe de la composition de deux mouvements, l'un vertical, l'autre horizontal. Descartes, ROBERVAL, MERSENNE et VARIGNON généralisèrent ce principe. Mais la cinématique, considérée comme le préliminaire indispensable de l'étude de la mécanique théorique ou appliquée, est due à AMPÈRE. Elle fut développée par CHASLES, PONCELET, de SAINT-VENANT; CORIOLIS donna un théorème fondamental sur le mouvement relatif; POINSOT montra que le mouvement d'un corps solide autour d'un point fixe peut être obtenu par le roulement d'un cône sur un autre; Chasles, étudiant le mouvement général d'un corps solide, découvrit le déplacement hélicoïdal instantané et représenta le mouvement fini à l'aide de deux surfaces réglées; MONGE et HACHETTE furent les premiers à essayer une classification des divers mécanismes. Tout récemment, la conception des chaînes cinématiques, créée par un Français, M. Kœnigs, donna le véritable point de vue sous lequel les mécanismes doivent être analysés. La cinématique des fluides a été exposée dans un ouvrage important de M. Hadamard, qui contient sur les discontinuités dans les mouvements des fluides des résultats nouveaux généralisant ceux de HUGONIOT.

⁂

MÉCANIQUE. — 1° *Statique.* — C'est Lagrange qui a montré, le premier, comment le principe du travail virtuel ramène la statique à la géométrie et comment la solution de tous les problèmes d'équilibre s'en déduit par une méthode uniforme. La statique des fluides n'est qu'un cas particulier de la statique générale. Créée par Archi-

mède, elle a été perfectionnée par Galilée, Descartes et Pascal. La théorie des corps flottants a été portée à un haut degré de perfection par le Français DUPIN, et récemment développée par M. GUYOU. Les seules figures d'équilibre relatif d'une masse liquide homogène en rotation uniforme, sous l'action newtonnienne, rigoureusement déterminées jusqu'en 1887, étaient les ellipsoïdes; dans un mémoire génial, Poincaré démontra qu'il existe une infinité discrète de figures d'équilibres, infiniment voisines des ellipsoïdes. Il indiqua le moyen de les déterminer par l'emploi des fonctions de Lamé; il étudia la stabilité des diverses figures par la considération toute nouvelle des figures limites et des figures de bifurcation.

Pour les figures hétérogènes, il faut citer CLAIRAUT, puis à l'époque actuelle M. HAMY et M. VÉRONNET.

2° *Dynamique.* — Les principes de Newton créèrent vraiment la mécanique.

L'ouvrage le plus important, après celui de Newton, est le traité de dynamique de d'ALEMBERT. Ce géomètre montra que la mise en équation de tout problème de dynamique, peut se ramener à un problème de statique. Lagrange fonda sur ce principe son admirable mécanique analytique, dans laquelle il ramène toute la mécanique à une formule unique, dont il tire les équations du mouvement, sous une forme que l'on a cru longtemps absolument générale et qui n'est exacte que si les liaisons peuvent s'exprimer en termes finis. Lorsque certaines liaisons s'expriment par des relations différentielles non intégrables, les équations peuvent être mises sous une forme générale donnée par M. Appell, qui paraît présenter de l'intérêt dans l'explication mécanique des phénomènes physiques. Cette forme d'équations, dans le cas de liaisons non linéaires, a été étudiée par M. DELASSUS.

Le principe de la moindre action est dû au Français MAUPERTUIS; le principe de l'action variable, à l'Anglais Hamilton, qui en a déduit les équations canoniques de la mécanique. Poincaré, dans son mémoire sur le problème des trois corps et dans ses leçons nouvelles de mécanique

céleste, a renouvelé les méthodes de la mécanique analytique et a introduit la notion féconde des invariants intégraux, qui se trouve en germe dans un théorème de Liouville, sur lequel est basé le principe essentiel de la mécanique statique, « extension en phase » de W. Gibbs.

Par ses recherches sur le pendule et le gyroscope, Foucault a ouvert une voie nouvelle, dans laquelle ont été faits d'importants travaux.

Les théories de Poincaré sur les solutions périodiques et les solutions asymptotiques, dans le problème des trois corps, ont été appliquées à diverses questions de mécanique par MM. Hadamard et Kœnigs. Le problème du mouvement d'un corps solide suspendu par un point a donné lieu à d'importants travaux de Lagrange, Poinsot, Halphen, Darboux et, plus récemment, de M. Husson. Les principes d'une théorie mathématique de l'aéroplane ont été posés par M. Painlevé et étudiés dans les thèses de MM. de Bothézat et de Gramont de Guiche.

3° Les équations de l'hydrodynamique sont d'une application extrêmement difficile. L'un des progrès les plus importants qui ait été réalisé dans ce domaine, est la théorie des tourbillons, dont toutes les formules se trouvent dans un célèbre mémoire de Cauchy, présenté à l'Académie des sciences en 1815 et paru en 1827, avant les recherches de Helmholtz et de Lord Kelvin.

M. Boussinesq, en traitant, par approximation, les équations de l'hydrodynamique, dans certains cas particuliers, a réussi à résoudre, d'une manière satisfaisante, un grand nombre de problèmes de la pratique, (*théorie des eaux courantes, onde solitaire, théorie du déversoir, mouvement d'une sphère dans un fluide visqueux*, etc.). Hugoniot a traité le premier la propagation des discontinuités d'ordre supérieur.

M. Boussinesq a publié un ouvrage sur les potentiels; il est le chef d'une école de physique mathématique dans laquelle nous citerons MM. Monteil, Roy, Villat, Vergne. M. Duhem a publié d'importants travaux sur la mécanique, la physique mathématique et l'histoire des Sciences. M. Blondel a étudié la théorie des marées dans un canal.

4° *Élasticité et résistance des matériaux.* — Par son mémoire de 1821, sur les lois de l'équilibre et du mouvement des corps solides, NAVIER créa la mécanique moléculaire que Cauchy, POISSON, Lamé, BARRÉ DE SAINT-VENANT, RESAL, Boussinesq contribuèrent à édifier en développant la théorie de l'élasticité, de la flexion et de la torsion. C'est également à Navier qu'est due la théorie de la résistance des matériaux, successivement perfectionnée par CLAPEYRON, BELLANGER, BRESSE, Maurice LÉVY.

Au point de vue mathématique, un des plus grands progrès de l'intégration des équations de l'élasticité est dû à MM. Eugène et François COSSERAT qui, en considérant les solutions comme fonctions du paramètre fondamental, rattachèrent la question à la théorie moderne des fonctions.

Dans le domaine de la physique mathématique et de la mécanique, un ensemble des plus importants est constitué par la publication des divers cours de POINCARÉ à la Sorbonne.

5° *Frottement.* — Il était connu, depuis les travaux de COULOMB, que les lois pratiques du frottement sont d'assez grossières approximations. C'est à un autre Français, M. Painlevé, que revient le mérite d'avoir montré que ces lois peuvent conduire à des impossibilités logiques. M. Painlevé a d'ailleurs donné du frottement une théorie générale par les méthodes de la mécanique analytique.

Nous laissons de côté les travaux relatifs à la *mécanique appliquée.*

Paul APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

DESCARTES (1596-1650). — **La Géométrie*, in-4°. Paris, Hermann, 1886.

ARGAND (1755-1803). — **Essai sur une manière de représenter les quantités imaginaires dans les constructions géométriques*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1874.

LAGRANGE (1726-1813). — **Mécanique analytique*, 2 vol. in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1888-1889.

FOUCAULT (1819-1868). — **Recueil de travaux scientifiques*, 2 vol. in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1878.

LAMÉ. — **Leçons sur les fonctions inverses des transcendantes et les surfaces isothermes*, in-8°. Paris, Mallet-Bachelier, 1857.

PONCELET. — **Applications d'analyse et de géométrie*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1862-1864.

CHASLES. — **Aperçu historique sur l'origine et le développement des méthodes en géométrie*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1889.

E. GALOIS. — **Manuscrits d'E. Galois*, publiés par J. Tannery, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1908.

HERMITE. — **Œuvres*, publiées par Émile Picard, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1903.

BRIOT. — **Théorie des fonctions abéliennes*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1879.

BRIOT et BOUQUET. — **Théorie des fonctions elliptiques*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1875.

DARBOUX. — **Leçons sur la théorie générale des surfaces et les applications géométriques du calcul infinitésimal*, 4 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1887-1896.

— **Leçons sur les systèmes orthogonaux et les coordonnées curvilignes*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1910.

BERTRAND. — **Calcul des probabilités*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1907.

JORDAN. — **Cours d'analyse de l'École polytechnique*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1909.

TISSERAND. — **Traité de mécanique céleste*, 4 vol. in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1889-1896.

Henri POINCARÉ. — **Calcul des probabilités*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1912.

— **Figures d'équilibre d'une masse fluide*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1902.

— **Les Méthodes nouvelles de la mécanique céleste*, 3 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1892-1899.

HALPHEN. — **Traité des fonctions elliptiques et de leurs applications*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1886.

TANNERY (J.) et MOLK. — **Éléments de la théorie des fonctions elliptiques*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1893-1896.

Emile PICARD. — **Traité d'analyse*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1901.

PICARD et SIMART. — **Théorie des fonctions algébriques de deux variables indépendantes*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1897-1906.

APPELL et GOURSAT. — **Théorie des fonctions algébriques et de leurs intégrales*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1895.

APPELL et LACOUR. — **Principes de la théorie des fonctions elliptiques et applications*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1897.

APPELL. — *Traité de mécanique rationnelle*, 3 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1909.

ROBIN. — **Œuvres scientifiques*, publiées par L. Raffy, 3 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1899-1903.

KŒNIGS. — **Leçons de cinématique professées à la Sorbonne*, in-8°. Paris, Hermann, 1897.

— **Introduction à une théorie nouvelle des mécanismes*, in-8°. Paris, Hermann, 1905.

HADAMARD. — *Leçons sur la propagation des ondes et les équations de l'hydrodynamique*, in-8°. Paris, Hermann, 1903.

— **Leçons sur le calcul des variations*. Tome I, in-8°. Paris, Hermann, 1910.

GOURSAT. — **Cours d'analyse*, 3 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1910-1914.

PAINLEVÉ. — **Leçons sur la théorie analytique des équations différentielles*, in-4°. Paris, Hermann, 1897.

— *Leçons sur le frottement*, in-4°. Paris, Hermann, 1895.

PAINLEVÉ, BOREL et MAURAIN. — *L'Aviation*, in-16. Paris, Alcan, 1913.

HADAMARD. — **La Série de Taylor et son prolongement analytique*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1901.

HUMBERT. — **Cours d'analyse professé à l'École polytechnique*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1903-1904.

BOREL. — **Leçons sur la théorie des fonctions*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1914.

— **Leçons sur les fonctions de variables réelles et développement en série de polynomes*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1905.

— **Leçons sur la théorie de la croissance*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1910.

R. Baire. — **Leçons sur les théories générales de l'analyse*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1907-1908.

Lebesgue. — **Leçons sur la recherche et l'intégration des fonctions primitives*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1904.

⁂

Jules Drach. — **Essai sur une théorie générale de l'intégration et sur la classification des transcendantes*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1898.

Fayet. — **Recherches concernant les excentricités des comètes*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1906.

Jean Chazy. — **Sur les équations différentielles du troisième ordre et d'ordre supérieur dont l'intégrale générale a ses points critiques fixes*, in-4°. Uppsala, 1910.

Chatelet. — **Sur certains ensembles de tableaux et leur application à la théorie des nombres*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1911.

Garnier. — **Sur des équations différentielles du troisième ordre dont l'intégrale générale est uniforme et sur une classe d'équations nouvelles d'ordre supérieur dont l'intégrale générale a ses points critiques fixes*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1911.

Cotty. — **Les Fonctions abéliennes et la théorie des nombres*, in-4°. Toulouse, Privat, 1912.

Valiron (G.). — **Sur les fonctions entières d'ordre nul et d'ordre fini et en particulier les fonctions à correspondance régulière*, in-4°. Toulouse, Privat, 1914.

⁂

**Journal de l'École Polytechnique*, 82 vol. in-4° parus depuis 1795. Paris, Gauthier-Villars.

**Journal de Mathématiques pures et appliquées*, 78 vol. in-4° parus depuis 1836. Paris, Gauthier-Villars,

**Annales scientifiques de l'École Normale supérieure*, 49 vol. in-4° parus depuis 1864. Paris, Gauthier-Villars.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

L'ASTRONOMIE

Dans cet exposé des progrès de l'astronomie réalisés en France, nous nous proposons d'indiquer seulement les découvertes ou travaux qui ont été les points de départ de recherches ultérieures et ceux qui, dans ces recherches, ont marqué des étapes essentielles. Nous passerons nécessairement sous silence une masse très considérable d'œuvres très importantes sans lesquelles, le plus souvent, les travaux marquant les progrès les plus saillants n'auraient pas été possibles. Nous suivrons d'une manière générale, pour l'ensemble de la science, l'ordre chronologique qui, en raison de notre limitation aux œuvres principales, ne prêtera pas à confusion. Nous ne remonterons pas plus haut que le milieu du XVIIe siècle et notre exposé sera en une large mesure l'histoire des progrès astronomiques dus à l'influence de l'Académie des sciences dont la fondation, en 1666, a coïncidé sensiblement avec celle de l'Observatoire de Paris.

PREMIÈRE PARTIE. — XVIIe SIÈCLE.

Il est d'un haut intérêt de lire, dans l'ouvrage de M. Charles Wolf sur l'*Histoire de l'Observatoire de Paris de sa fondation à 1793*, les pages consacrées à cette fondation. L'Académie des sciences, créée en 1666, avait été installée dans des bâtiments de la rue Vivien appartenant à l'un des fils de Colbert qui les louait au roi pour le prix de 3 000 livres. On y transporta la bibliothèque du roi et le cabinet des curiosités établis précédemment à Fontainebleau, puis rue de la Harpe. Les seize académiciens et leurs cinq aides y

tinrent séance deux fois par semaine jusqu'en 1699. Parmi eux, les astronomes furent, de 1666 à 1681 : l'abbé PICARD, AUZOUT, BUOT, HUYGHENS, et, à partir de 1669, Jean-Dominique CASSINI. Ils observaient à l'Académie et aussi dans les galeries et les jardins du Louvre ; mais les deux emplacements se prêtaient mal aux observations. Dès 1665, Auzout s'était fait, auprès du roi, l'interprète des doléances des astronomes : « Il y va, Sire, de la gloire de Vostre Majesté et de la réputation de la France, et c'est ce qui nous fait espérer qu'elle ordonnera quelque lieu pour faire, à l'avenir, toutes sortes d'observations célestes et qu'elle le fera garnir de tous les instruments nécessaires pour cet effet. »

Colbert accueillit avec empressement la proposition d'Auzout. Dès le 7 mars 1667, les terrains du nouvel Observatoire furent achetés pour 6 604 livres tournois ; en 1668, ces terrains furent clos de murs. La méridienne avait été déterminée le 21 juin 1667 au moyen de sextants à pinnules par les astronomes de l'Académie : MM. Auzout, FRÉNICLE, Picard, Buot et RICHER. Les dépenses de construction montèrent à environ 714 000 livres. La méridienne encore tracée en cuivre sur le dallage de la galerie du deuxième étage ne fut établie qu'en 1729. Pendant longtemps, l'Observatoire n'eut pas de directeur. Un des académiciens, avec le titre de « concierge » de l'Observatoire, était chargé des dépenses d'entretien de l'établissement et de la garde des instruments et machines. Cette fonction fut remplie successivement par D. COUPLET, en 1722 par son fils Pierre COUPLET DES TARTREAUX, en 1744 par J.-D. MARALDI, en 1783 par MÉCHAIN. C'est en 1771 seulement que CASSINI DE THURY reçut du roi le titre de directeur.

La construction de l'Observatoire était à peine commencée qu'avaient lieu les premiers essais d'adaptation des lunettes aux cercles divisés. Dès 1669-70, dans sa « Mesure de la Terre », Picard fit usage d'un quart de cercle de 38 pouces de rayon, où les alidades étaient remplacées par des lunettes. Il avait, à d'autres instruments, des lunettes de 5, 14 et 18 pieds. Les verres étaient taillés soit par les académiciens eux-mêmes, comme Huyghens, Auzout, BOREL,

soit par des artistes spéciaux : en France, PASQUIER, LE BAS, HARTSOEKER. Le Bas « le plus habile homme d'Europe pour les lunettes d'approche » était logé aux galeries du Louvre. On installa des quarts de cercle dans le méridien ; on établit aussi un azimutal donnant les azimuts et les hauteurs et susceptible de s'incliner de façon que l'un des cercles devint l'équinoxial (équateur céleste), l'autre donnant les méridiens célestes ; une machine parallactique, décrite en détail dans une note de J.-D. Cassini conservée aux archives de l'Observatoire, était un véritable équatorial qui servait à Cassini : 1° pour trouver les astres invisibles à l'œil nu ; 2° pour vérifier par les étoiles équatoriales le parallélisme du fil au mouvement diurne ; 3° pour déterminer, lunette immobile, la différence d'ascension droite de deux astres ayant à peu près la même déclinaison ; 4° pour suivre le mouvement diurne par un mouvement d'horlogerie.

Picard et Cassini avaient demandé, en 1682, un instrument comprenant 4 lunettes de 15 pieds de long pour fixer l'une à la plus grande élévation de la Polaire, une seconde à la plus petite, les deux autres aux plus grandes digressions et deux micromètres pour adapter à ces lunettes et étudier les variations qui, dans le cours d'une année, éloignaient ou rapprochaient la Polaire du pôle du Ciel d'environ 20″. La mort de Picard, en octobre de la même année, ne lui laissa pas le temps de construire cet instrument ; ce n'est que vers 1727 que Bradley, par une étude de γ du Dragon, trouva l'aberration ; en 1748, il annonça la nutation.

En même temps, Colbert s'efforçait de doter l'Observatoire des plus grandes lunettes que l'on pût construire. Cassini avait apporté de Rome un excellent objectif de Campani de 17 pieds ; Colbert en fit venir deux de 36 à 37 pieds du même opticien et de Eustachio de Divinis. Pendant ce temps, Le Bas en faisait un de 60 pieds et un de 20 pieds. Il se produisit entre Italiens et Français, pour la fabrication des verres et pour leur taille, une belle émulation. Les lunettes de 30 à 35 pieds avaient 3 à 4 pouces d'ouverture, l'oculaire 3 pouces de foyer, d'où un grossissement de 120

à 140. Une lunette de 150 pieds avait 8 pouces d'ouverture, grossissement 600. Un tube de 70 pieds de long avait la forme d'un prisme triangulaire dont chaque face ressemblait à une échelle.

On songeait aussi à utiliser la réflexion des rayons sur un miroir plan. Dès 1682, un sieur BOFFAT, de Toulouse, décrivait un sidérostat polaire (1). Avant 1699, Cl. PERRAULT proposait le sidérostat horizontal (2); mais il fallut attendre FOUCAULT pour être en possession d'un miroir plan. Le « Journal des Sçavans » que nous venons de mentionner a été publié de 1665 à 1792, puis de 1816 à 1835; une troisième série a commencé en 1836.

On employa aussi des objectifs à très longs foyers sans tuyaux. Pour avoir un support solide et de grande hauteur, on amena près de l'Observatoire, en 1688, une ancienne tour de Marly, en bois, qui avait 120 pieds de hauteur; cette tour y resta jusqu'au milieu du XVIIIe siècle.

C'est au moyen de ses objectifs à longs foyers que J. D. Cassini découvrit quatre satellites de Saturne : Japhet en 1671, Rhéa en 1672, Tethys et Dione en 1684 et que, avec le concours de Sébastien LECLERC et de Jean PATIGNY, il dessina les 60 planches de *l'Atlas de la Lune* (3) d'après lequel fut gravée la *Carte de la Lune* de 20 pouces de diamètre (1679) qui a gardé son nom.

Dès cette première période de l'Académie des sciences se manifeste la préoccupation d'obtenir des mesures précises de la Terre.

On sait que le hollandais Snellius, dans un ouvrage publié en 1617, a le premier donné la mesure d'un arc de méridien par triangulation; Auzout avait amené le micromètre à une grande perfection s'il n'en avait pas été le premier inventeur; Picard, né en 1620, appliqua les lunettes à la mesure des angles, et donna le plan suivi encore aujourd'hui d'un système d'observations permettant de

---

(1) » Journal des Sçavants », année 1682, p. 221.
(2) Voir machines et inventions approuvées par l'Académie, t. I.
(3) Archives de l'Observatoire, D. G., 40.

déterminer, à l'aide du pendule que venait d'inventer Huyghens, les lieux apparents de tous les astres par leurs passages au méridien. Son ouvrage le plus neuf et le plus brillant fut sa *Mesure de la Terre* (1671). L'arc de méridien mesuré par lui s'étendait de Sourdon, près d'Amiens, à Malvoisine au sud de Paris : il prit une base de Villejuif à Juvisy que l'on trouva de 5 663 toises; une base de vérification, à l'autre extrémité, était de 3902 toises. On sait que c'est le résultat de Picard qui a servi à Newton dans le calcul de la force qui retient la Lune dans son orbite, et lui a permis d'établir que cette force est la pesanteur elle-même. Pour conserver, en la rattachant à la nature, la toise du Châtelet qui a servi à Picard, on détermina en toises la longueur du pendule simple à seconde de temps moyen.

La seconde opération de Picard fut son voyage à Uranibourg. Parti en juillet 1671, il vérifia, en passant, le pied de Leyde et arriva à Copenhague le 24 août. Il y obtint une précieuse copie des observations de Tycho-Brahé et fit une triangulation pour déterminer la position de l'observatoire de Tycho-Brahé dont, à cette époque déjà, il n'existait plus que quelques restes de fondations. Picard avait la différence des latitudes de Paris à Uranibourg. Pour la longitude, il n'avait qu'une immersion du premier satellite de Jupiter. RŒMER et VILLIARD retournèrent à Uranibourg et en rapportèrent des observations plus concluantes. C'est en exposant ses mesures de la hauteur du pôle à Uranibourg que Picard signala les déplacements qu'il avait remarqués depuis une quinzaine d'années dans la position de la Polaire.

Les ouvrages les plus importants que nous ayons pu nous procurer concernant la fin du XVIIe siècle sont ceux d'Auzout (1) et de Picard (2).

Ces deux ouvrages sont réunis, avec d'autres, dans un

---

(1) AUZOUT, *Traité du micromètre* ou *manière exacte pour prendre le diamètre des planètes et la distance entre les petites étoiles* (1667).

(2) PICARD, *Mesure de la Terre* (1671).

volume intitulé : *Ouvrages mathématiques de* M. Picard. Le second, qui occupe les pages 1-60, est suivi du *Voyage à Uranibourg*, puis des observations astronomiques faites par Picard en divers endroits du royaume de France. On y trouve aussi des observations par Picard et DE LA HIRE, faites à Brest et Nantes en 1679, à Bayonne, Bordeaux, Royan en 1680, aux côtes septentrionales de France en 1681 ; puis par de La Hire en Provence et à Lyon ; d'autres pour la carte de France corrigée sur les observations de Picard et de La Hire ; un ouvrage de Picard sur la pratique des cadrans solaires ; enfin son traité du nivellement. On trouve aussi dans ce même volume l'ouvrage de RICHER : *Observations astronomiques et physiques faites en l'île de Cayenne* (1679) dans lequel l'auteur a signalé le raccourcissement du pendule à secondes de Paris à l'Équateur. A la fin du volume est un mémoire de Rœmer de 1680 : *De crassitie tuborum aquæductionum : experimenta projectionis Gravium.*

A la même période remonte la publication de la *Connaissance des Temps* : le premier volume, préparé par PICARD, est pour l'année 1679 ; il a été imprimé en 1678, dans le format in-12 ; depuis, la publication a été continuée sans interruption et, par améliorations successives, est devenue ce qu'elle est aujourd'hui. LALANDE, dans sa bibliographie astronomique, p. 288, donne les noms des astronomes qui en ont été successivement chargés jusqu'à la fin du XVIIIe siècle. A la page 312 il est exposé comment Picard y fut remplacé, en 1784, par LEFÈVRE, jusqu'alors tisserand de son état.

En 1693 fut publiée une *Revue d'observations faites en plusieurs voyages, par ordre de S.M. pour perfectionner l'astronomie et la géographie*, avec divers traités mathématiques, par MM. de l'Académie royale des sciences (in-folio, 12 ouvrages) dont plusieurs se trouvent dans le volume ci-dessus mentionné qui contient la *Mesure de la Terre* de PICARD.

C'est à Paris que fut écrit et imprimé le célèbre ouvrage de Christian Huyghens : *Horologium oscillatorium, sive de motu pendulorum ad horologia aptato demonstrationes geome-*

tricæ, in-folio 1673. C'est pendant son séjour à Paris, en 1676, que Römer, en discutant les observations des satellites de Jupiter découvrit que la lumière met 7 à 8 minutes à parcourir la distance du Soleil à la Terre. Ce n'est qu'en 1681 qu'il quitta Paris pour rentrer en Danemark où, en 1700, il inventa la lunette méridienne.

DEUXIÈME PARTIE.
XVIIIe SIÈCLE ET COMMENCEMENT DU XIXe.

Pour faciliter les rapprochements de dates, nous mentionnerons ici que l'Observatoire de Greenwich, fondé en 1674 par le roi Charles II, eut pour premiers directeurs Flamsteed (de 1676 à 1719), Halley (1720 à 1741), Bradley (1741 à 1762), Bliss (1762 à 1764), Maskelyne (1765 à 1811), Newton se place de 1643 à 1727; c'est probablement de 1684 à 1685 qu'il écrivit son immortel ouvrage *Philosophiæ naturalis principia mathematica.*

En France, le XVIIIe siècle fut surtout marqué, en astronomie, d'une part par la reprise des travaux relatifs à la mesure de la Terre, d'autre part par les recherches concernant l'application de la loi de Newton à la mécanique céleste.

La méridienne de Picard fut continuée par J.-D. Cassini. En 1683, la méridienne de Paris fut prolongée jusqu'à l'extrémité méridionale du Berry par J.-D. Cassini et cinq de ses élèves. Le travail interrompu par divers événements, fut repris sur l'ordre de Louvois en 1700 par J.-D. Cassini, accompagné de son fils, de Maraldi, Couplet le fils et CHAZELLES et poursuivi jusqu'aux Pyrénées en 1700 et 1701. Le détail des opérations est donné dans la première partie de l'ouvrage que Jacques CASSINI publia en 1720 dans les mémoires de l'Académie sous le titre : *De la grandeur et de la figure de la Terre.* La seconde partie est consacrée à la prolongation de l'arc de Picard jusqu'à Dunkerque, faite en 1718 par CASSINI II, Maraldi et DE LA HIRE le fils; elle avait été amorcée avec de petits instruments en 1683 par de La Hire le père. Au chapitre IV de cette seconde partie,

Cassini essaie de déduire des deux arcs mesurés par lui et de celui de Picard la forme du méridien. Sa conclusion est (p. 237) : « il paraît avec assez d'évidence que les degrés d'un méridien sont plus grands, plus ils sont près de l'équateur et diminuent au contraire à mesure qu'ils s'approchent du pôle ». C'est le contraire des résultats de Huyghens et Newton qui pensaient que la Terre était aplatie vers les pôles.

C'est en 1735 que fut approuvée, par Louis XV, l'idée émise par divers géomètres et par D'ANVILLE, premier géographe du roi, de déterminer la forme de la Terre par des mesures précises effectuées à l'équateur et le plus près possible des pôles. Deux commissions furent nommées cette année même par l'Académie, pour aller mesurer des arcs de méridien. L'une, comprenant GODIN, DE LA CONDAMINE, BOUGUER, J. DE JUSSIEU et Couplet, se rendit au Pérou; la seconde, composée de DE MAUPERTUIS, CLAIRAUT, CAMUS, LE MONNIER, OUTHIER et Celsius d'Upsal, se rendit en Laponie. Les résultats sont contenus dans les ouvrages de Maupertuis (1), Bouguer (2) et de La Condamine (3).

L'expédition de Bouguer et La Condamine dura sept années.

Dès 1739, CASSINI DE THURY, Maraldi et LA CAILLE furent chargés de reprendre les mesures de la méridienne de France. Presque toutes les observations furent faites par La Caille, et les résultats de son travail ont été publiés par Cassini de Thury (4).

La même année, une carte de France, en 180 feuilles in-folio, fut publiée par Maraldi et Cassini de Thury.

---

(1) MAUPERTUIS, *La figure de la Terre déterminée par les observations de MM. de Maupertuis, Clairut, Camus, Le Monnier et de M. l'abbé Outhier*, in-4°. Paris, 1738.

(2) BOUGUER, *La Figure de la Terre déterminée par les observations de MM. Bouguer et de La Condamine*, in-4°. 1749.

(3) DE LA CONDAMINE, *Journal du voyage fait par ordre du Roi à l'équateur. — Mesure des trois premiers degrés du méridien*. Paris, in-4°, 1751.

(4) *La méridienne de l'Observatoire de Paris vérifiée dans toute l'étendue du royaume par de nouvelles observations faites par Cassini, Maraldi et La Caille*. Paris, in-4°, 1744,

Après l'exécution de ces divers travaux, il ne resta aucun doute sur la forme de la Terre, un ellipsoïde aplati aux pôles. C'est en 1743 que Clairaut publia son célèbre ouvrage : *La figure de la Terre, tirée des principes de l'hydrostatique*, chef-d'œuvre d'élégance et de précision dans lequel, supposant que la Terre est une masse fluide dont les particules sont soumises à leur attraction mutuelle, il parvient à en trouver la forme et à donner une limite de l'aplatissement. L'accord était établi entre la théorie et les observations ; en fait, la géodésie était créée.

Pour ne pas avoir à revenir sur les travaux d'observation de La Caille, nous mentionnerons ses deux ouvrages : *Astronomiæ fundamenta novissimis Solis et stellarum observationibus stabilita*, recueil très rare et précieux qui contient un nouveau catalogue de 400 étoiles, et le *Cælum australe stelliferum*, ouvrage posthume, contenant les observations de 10 035 étoiles faites au cap de Bonne-Espérance, de 1750 à 1755, un catalogue de 1 942 étoiles principales et un planisphère mural. On sait quelle importance ont eu les observations de La Caille pour la connaissance du Ciel austral.

Nous mentionnerons aussi l'ouvrage de Bouguer intitulé : *Traité d'optique sur la gradation de la lumière*, ouvrage posthume publié par l'abbé de La Caille, et qui est fondamental en photométrie.

La *Théorie de la figure de la Terre*, de Clairaut, fut le premier d'une série d'ouvrages de ce géomètre, qui constitue un ensemble concernant la mécanique céleste. Au milieu de 1747, il présenta à l'Académie un *Mémoire sur le problème des trois corps avec application au mouvement de la Lune autour de la Terre;* en novembre de la même année, il lut sa *Théorie de la Lune* qui, augmentée de *Tables de la Lune*, fut couronnée, en 1752, par l'Académie de Saint-Pétersbourg, et dont, en 1765, il donna une seconde édition plus complète. En 1760, il publia sa *Théorie des mouvements des comètes, dans laquelle on a égard aux altérations que leurs orbites éprouvent par l'action des planètes, avec l'application de cette théorie à la comète qui a été observée dans les années 1531, 1607, 1682 et 1759.*

Ces deux ouvrages eurent un grand retentissement. A propos de ses études sur la Lune, Clairaut avait d'abord cru et annoncé que ses recherches ne donnaient pour le mouvement de l'apogée que la moitié de la vitesse qui résulte des observations et qu'ainsi elle infirmait la loi de Newton. Sur l'insistance de BUFFON, il reprit ses calculs, les poussa plus loin et reconnut son erreur. Les calculs faits sous la direction de Clairaut, concernant la comète de Halley, l'avaient conduit à annoncer à l'Académie, le 14 novembre 1758, que l'attraction de Jupiter et Saturne la retarderait de 611 jours et qu'elle passerait au périhélie vers le 13 août 1759. Les choses se passèrent ainsi, confirmant définitivement la découverte de Newton.

Trois autres grands noms français, parmi les fondateurs de la mécanique céleste, appartiennent au XVIIIe siècle et au commencement du XIXe siècle.

D'ALEMBERT, en 1749, dans ses *Recherches sur la précession des équinoxes et sur la nutation de l'axe de la Terre dans le système newtonien*, mit pour la première fois ce problème en équation et en donna une solution rigoureuse, par l'application de sa méthode générale pour la mise en équation des problèmes de dynamique, publiée en 1743. Il trouva la période de 26 000 ans et les dimensions de la petite ellipse de nutation décrite par le pôle terrestre. Il a ensuite publié (1754-1756) des *Recherches sur divers points importants du système du monde* et huit volumes d'*opuscules mathématiques concernant l'astronomie théorique*.

LAGRANGE, né à Turin en 1736, de parents dont les ancêtres avaient été français, passa en France la partie la plus glorieuse de sa vie. Ses écrits s'étendent aux branches les plus diverses des mathématiques. Ils ont été réunis sous le titre de *Œuvres de* LAGRANGE, par les soins de J.-A. SERRET et G. DARBOUX, en une magnifique publication, commencée en 1867, sous les auspices de notre ministre de l'Instruction publique et dont le treizième et dernier volume est daté de 1892. En mécanique céleste, il a d'abord remporté le prix offert par l'Académie des sciences de Paris au meilleur mémoire sur la *Libration de la Lune* (1764); puis un autre prix

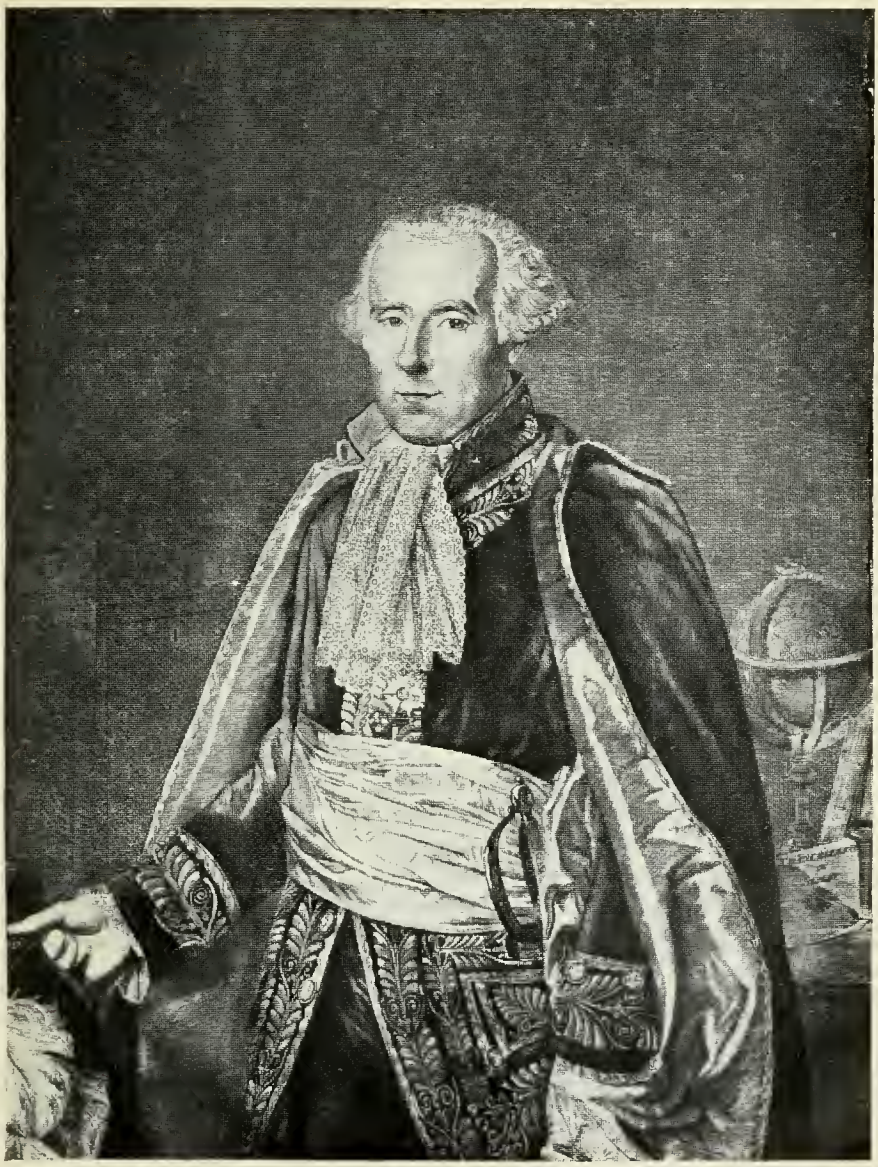
pour son mémoire sur la *Théorie des satellites de Jupiter* (1766). Il créait la *Méthode de la variation des constantes arbitraires*, permettant de calculer les changements successifs des dimensions et des positions des orbites planétaires ; elle lui donna l'invariabilité des grands axes ; il montra aussi que l'on peut toujours éviter les arcs de cercle dans les formules qui représentent les perturbations. C'est en 1787, pendant que s'imprimait, avec le concours de LEGENDRE, sa *Mécanique analytique*, dont la première édition est datée de 1788, que Lagrange, qui avait été appelé à l'Académie de Berlin en 1766, quitta cette ville et vint à Paris siéger à l'Académie des sciences dont il était, depuis quinze ans, associé étranger. Il donna à la fin de sa vie une seconde édition de sa *Mécanique analytique*, son plus remarquable ouvrage, fondé sur le calcul des variations, dont il avait jeté la base dès 1760, dans son *Essai des nouvelles méthodes pour déterminer les maxima et les minima des formules intégrales indéfinies*. Il mourut à Paris, le 10 avril 1815, comblé de dignités et d'honneurs. DELAMBRE, dans la notice qu'il lui a consacrée, dit : « Il comptait se parer de ces titres au frontispice de l'ouvrage qu'il faisait imprimer, pour montrer à l'univers à quel point les savants étaient honorés en France. »

La période de développement de la mécanique céleste sur la base analytique marquée par les travaux de Clairaut, d'Alembert, Lagrange, arriva à son point culminant avec LAPLACE qui, de 1799 à 1825, composa et publia son *Traité de Mécanique céleste*. Les cinq volumes qui le composent constituent un ensemble complet concernant les mouvements, la forme et la constitution des corps célestes. L'ouvrage est trop célèbre pour qu'il nous appartienne d'en apprécier la portée. Le passage suivant du livre de J. BERTRAND, l'*Académie des sciences et les Académiciens*, s'applique à l'œuvre entière de Laplace, particulièrement à la *mécanique céleste* et à la *théorie analytique des probabilités*. « L'œuvre de Laplace, comme géomètre, est immense : il a touché aux questions les plus difficiles et saisi fortement, pour les soumettre à l'analyse, les phénomènes et les questions en apparence les plus rebelles. Le caractère

de son talent n'est pas la perfection, et c'est par là qu'il est inférieur à Lagrange, mais il déploie souvent, pour atteindre son but, une puissance sans égale. Quand un problème est posé, il lui faut la solution, dût-il l'arracher avec ses ongles ou même avec ses dents ».

Les *Œuvres complètes de* LAPLACE ont été publiées de 1878 à 1912, sous les auspices de l'Académie des sciences, par les secrétaires perpétuels; elles forment quatorze volumes, dont les cinq premiers consacrés au *Traité de mécanique céleste*. Le sixième contient l'ouvrage intitulé : *Exposition du système du monde*, dans lequel Lagrange a exposé sa théorie de la formation de l'Univers qui a été, depuis, le point de départ de toutes les recherches cosmogoniques, La sixième édition est de 1835; la première était de 1796. La *Mécanique céleste*, le *Système du Monde* et la *Théorie analytique des probabilités* avaient été réédités en 1843. Une traduction de la *Mécanique céleste*, en langue anglaise, a été publiée à Boston, de 1829 à 1839, par Bowditch, avec des commentaires de grande valeur.

Après Lagrange et Laplace, et pendant la première moitié du XIXe siècle, leurs travaux furent le point de départ de recherches dans lesquelles se sont illustrés divers géomètres; nous nous bornerons à citer : POISSON qui, en 1808, démontra que l'invariabilité des grands axes des orbites planétaires est encore vraie quand on tient compte, dans le calcul des perturbations, des termes du second ordre par rapport aux masses; Delambre, qui avait construit, dès 1792, des *Tables des satellites de Jupiter*, en déterminant, par 1 500 éclipses, les constantes des formules de Laplace; DAMOISEAU, qui a formé des *Tables lunaires* publiées, de 1824 à 1828, par le Bureau des longitudes, et, en 1834, des *Tables écliptiques des satellites de Jupiter;* CAUCHY, dont l'œuvre mathématique est immense et qui, à diverses reprises, est revenu à la mécanique céleste; son mémoire de 1831 sur le *Calcul des limites* contient de nouvelles méthodes permettant de rendre plus rigoureuses celles de la mécanique céleste; en 1840 et 1842, il donne des méthodes toutes nouvelles, propres à en abréger les



LAPLACE (1749-1827)

calculs. Les travaux de Cauchy ont suggéré, en astronomie comme en analyse, de nombreux travaux ultérieurs. Ses *Œuvres*, publiées depuis 1882, sous la direction scientifique de l'Académie des sciences et sous les auspices du ministre de l'Instruction publique, formeront vingt-sept volumes, dont vingt-deux sont actuellement imprimés.

Avant d'arriver aux travaux accomplis en France pendant la seconde partie du XIXe siècle, nous jetterons un coup d'œil rapide en arrière sur certains faits, certaines entreprises et certaines œuvres, dont, pour ne pas interrompre notre exposé, nous n'avons pu nous occuper encore.

Le 6 octobre 1793, CASSINI IV (Jacques-Dominique), qui avait succédé à son père, Cassini de Thury, comme directeur de l'Observatoire, quitta cet établissement. Le 17 mai 1795, LALANDE fut nommé directeur. Le 25 juin de la même année, fut institué le Bureau des longitudes. L'Académie des sciences avait été supprimée avec les autres académies, le 8 août 1793; l'Institut national fut installé le 6 décembre 1795.

C'est en 1806 que fut publié l'ouvrage de Delambre et MÉCHAIN intitulé « *Base du système métrique* ». Dès le 8 mai 1790, l'Assemblée Constituante avait décrété l'établissement d'un nouveau système de mesures fondé sur la grandeur du méridien terrestre. Delambre et Méchain furent chargés de mesurer la longueur et l'amplitude de l'arc de méridien compris entre les parallèles de Dunkerque et Barcelone. Ils effectuèrent les opérations à partir du 25 juin 1792, au milieu des plus grandes difficultés résultant des événements politiques et ne les terminèrent qu'en 1798. Ce travail mémorable a été la véritable origine de la géodésie moderne. C'est le détail de ces mesures qui est donné dans la *Base du système métrique*.

Dans la même période, d'importants progrès furent faits en vue des calculs numériques. Dès 1783, CALLET avait publié, chez Firmin Didot, des *Tables portatives de logarithmes*. Ces tables, rééditées en 1795, furent stéréotypées. Elles ont rendu de grands services, ayant été, pendant

plusieurs générations, les seules donnant, sous une forme commode, les lignes trigonométriques des arcs de 10 en 10 secondes. C'est en 1792 que furent publiées à Londres, par Michael Taylor, des tables de seconde en seconde. Mais la plus grande entreprise qui ait été faite est celle des *Tables du Cadastre*, calculées sous la direction de DE PRONY, qui était à la tête du Bureau du cadastre. Elles procèdent par dix-millième du quart de cercle, intervalle qui correspond grossièrement à 30″ sexagésimales. Elles donnent les logarithmes des lignes trigonométriques avec quatorze décimales, mais n'assurent que l'exactitude de la douzième. Elles n'ont pas été imprimées et il en existe deux manuscrits : l'un à l'Observatoire de Paris, l'autre à la bibliothèque de l'Institut ; ne pouvant déplacer les Tables elles-mêmes, nous présentons un spécimen photographique du titre de l'introduction, d'une feuille des log. Sinus et d'une feuille des log. tang.

Dans le même ordre d'idées, et pour n'y pas revenir, nous mentionnerons les *Nouvelles Tables Trigonométriques fondamentales* (Logarithmes), calculées par M. ANDOYER et publiées sous les auspices de l'Université de Paris. Ces tables, parues en 1911, contiennent les logarithmes des lignes trigonométriques de centième en centième du quadrant avec dix-sept décimales, de neuf en neuf minutes avec quinze, de dix en dix secondes avec quatorze. Pour augmenter la précision, M. Andoyer a conservé le dernier chiffre tel quel, quand le suivant était 0, 1, 2 ; il l'a augmenté de 1 quand le chiffre suivant était 8, 9 ; il a inscrit le signe + à droite du logarithme dans les autres cas.

Le SERVICE GÉOGRAPHIQUE DE L'ARMÉE a publié, en 1891, des tables de logarithmes à huit décimales dans le système de la division centésimale du quadrant.

Nous nous arrêterons aussi quelque peu aux progrès faits par l'histoire de l'Astronomie.

Dès 1758, MONTUCLA (Jean-Etienne) publia à Lyon, en deux volumes in-4°, une *Histoire des mathématiques*, dans laquelle l'histoire de l'astronomie se trouve fort au long. Une seconde édition fut préparée par l'auteur et parut l'année même de sa mort, en 1799 ; elle fut continuée et étendue

au XVIIIe siècle par Jérome de Lalande, qui donna en 1802 les tomes III et IV. Ce dernier volume contient l'histoire de l'astronomie et de la navigation jusqu'en 1802.

BAILLY (Jean-Sylvain), élève et ami de Clairaut, membre de l'Académie des sciences, de l'Académie française, de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, astronome de grande valeur, demeura plus connu par son rôle comme maire de Paris et sa fin tragique ; il donna plusieurs ouvrages importants sur l'histoire de l'astronomie (1) :

En 1783-1784, l'astronome PINGRÉ publia sa *Cométographie* ou *Traité historique et théorique des comètes,* qui fait encore autorité. Le même auteur a laissé, sous le titre : *Annales célestes du XVIIe siècle,* un ouvrage posthume qui a été publié en 1901, par M. BIGOURDAN.

Joseph-Jérôme LE FRANÇAIS DE LALANDE, un des astronomes les plus actifs qui se soient rencontrés, outre les deux volumes dont il a fait suivre l'ouvrage de Montucla, a donné en 1803 une *Bibliographie astronomique,* commençant au *Traité de la Sphère,* d'Empédocle, (vers 480 avant l'ère vulgaire) et s'arrêtant à 1803. Cet ouvrage est suivi d'une *Histoire abrégée de l'Astronomie, depuis 1781 jusqu'à 1802.* Il fut imprimé aux frais du gouvernement.

Antérieurement, en 1801, avait été imprimée, dans les mêmes conditions, son *Histoire céleste française,* contenant les observations faites par plusieurs astronomes français. Ces astronomes ont été : LEPAUTE D'AGELET et surtout Michel Jean-Jérôme LE FRANÇAIS DE LALANDE, neveu de Joseph-Jérôme. L'ouvrage contient 50 000 étoiles. Joseph-Jérôme de Lalande n'a pas été seulement l'éditeur, il a formé et dirigé l'observateur, créé tous les moyens. Dans l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert, les articles d'astronomie ont été écrits par Lalande.

Une œuvre considérable, dans la même période, a été

---

(1) *Histoire de l'Astronomie ancienne, depuis son origine jusqu'à l'établissement de l'École d'Alexandrie,* 1 vol. in-4°, 1775. — *Histoire de l'Astronomie moderne, depuis l'établissement de l'École d'Alexandrie jusqu'à 1783,* 3 vol. in-4°, 1779-1782. — *Traité de l'Astronomie indienne et orientale,* 1 vol. in-4°, 1787.

l'*Histoire de l'Astronomie* (1) de Delambre qui fut, avec Bouvard, un collaborateur de Laplace dans l'élaboration des calculs de la *mécanique céleste*.

Depuis cette époque, l'accroissement de nos connaissances dans l'histoire de l'astronomie ancienne est dû assurément à l'introduction d'une critique plus rigoureuse ; mais, en outre, les découvertes faites en Égypte, en Perse, en Chaldée, ont apporté une foule de documents nouveaux. Il nous suffira de rappeler que c'est à un Français, Champollion, qu'est due la première lecture des hiéroglyphes. Parmi les travaux les plus importants concernant l'histoire de l'astronomie depuis cette date, nous citerons ceux de Paul Tannery (2) et de M. Duhem (3).

TROISIÈME PARTIE. — PÉRIODE CONTEMPORAINE

Dans les deux derniers tiers du XIXe siècle, les progrès de l'astronomie en France ont été considérables ; nous les envisagerons aux points de vue suivants : mécanique céleste, géodésie, développement des observatoires, astrophysique, astrophotographie.

Le mouvement de la planète Uranus, depuis sa découverte par Herschel en 1781, offrait des perturbations sensibles que n'expliquaient pas suffisamment l'action de Jupiter et celle de Saturne. On se demandait s'il existait une autre planète produisant ces perturbations. On sait

---

(1) *L'Histoire de l'Astronomie* de Delambre comprend : *Astronomie ancienne*, 2 vol. in-4°. Paris, 1817. — *Astronomie du moyen âge*, 1 vol. in-4°. Paris, 1897. — *Astronomie moderne* (depuis la réforme du calendrier jusqu'à la fin du XVIIe siècle), 2 vol. in-4°. Paris, 1821. — *Astronomie du XVIIIe siècle*, 1 vol. in-4°.

(2) Paul Tannery. *Recherches sur l'Histoire de l'Astronomie ancienne*, in-8°. Paris, 1893. — *Mémoires scientifiques publiés par* Heyberg *et* Zeuthen. Paris-Toulouse. L'ouvrage formera au moins 9 volumes ; deux ont été publiés en 1912.

(3) Duhem. *Essai sur la notion de théorie physique de Platon à Galilée*, in-8°. Paris, 1908. — *Le système du monde : histoire des théories cosmologiques de Platon à Copernic*, in-8°. Paris. L'ouvrage complet aura 10 volumes ; les deux premiers sont publiés depuis 1913,

que LE VERRIER (1), en 1846, annonça qu'il en devait être ainsi et donna la position de la planète nouvelle avec une précision telle qu'elle fut trouvée dès le premier soir par l'astronome Galle, qui disposait des cartes nécessaires à une telle recherche.

Nous devons rappeler que l'illustre astronome Adams avait fait, en même temps que Le Verrier, un travail semblable qui ne fut rendu public qu'après la découverte de la planète nouvelle, laquelle a reçu définitivement le nom de Neptune.

La découverte de Neptune avait été faite par Le Verrier alors que l'Observatoire était dirigé par Arago au nom du Bureau des longitudes. Il est impossible de passer ici sous silence le nom de celui à qui sont dues en physique tant et de si importantes découvertes. En astronomie il a prouvé que l'enveloppe externe du soleil est gazeuse, la lumière qu'elle émet n'étant pas polarisée.

En 1860, DELAUNAY, contemporain et émule de Le Verrier, publiait dans les *Mémoires de l'Académie des sciences*, tome XXIX, sa célèbre *Théorie de la Lune*, fondée sur un principe nouveau.

La *Théorie de la Lune* coûta à Delaunay trente années de travail. Le Verrier, après son éclatant succès concernant la découverte de Neptune, se proposa de reprendre l'œuvre de Laplace et d'édifier, avec toute la précision que comportaient les observations modernes et le long intervalle de temps écoulé depuis Bradley, la théorie des mouvements du Soleil et des planètes. C'est dans les *Annales de l'Observatoire* que Le Verrier, directeur de cet établissement, publia cette œuvre immense, fruit d'un travail prodigieux.

Dans cette même période, SOUILLART, professeur à la Faculté des sciences de Lille, donna une *Théorie analytique des mouvements des satellites de Jupiter*, dont la première

(1) LE VERRIER. *Sur la planète qui produit les anomalies observées dans le mouvement d'Uranus.* (Paris, *Comptes rendus*, t. XXIII, p. 428). — *Comparaison des observations de la nouvelle planète avec la théorie déduite des observations d'Uranus* (*Ibid.*, p. 741). — *Recherches sur les mouvements de la planète Herschel.* (Paris, *Conn. des temps pour 1849*, p. 1 à 234).

partie a été publiée en 1880 dans les Mémoires de la *Royal astronomical Society* et la seconde, que nous présentons ici, en 1889, au tome XXX des *Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des sciences.*

Ces travaux n'épuisent pas la part de la France dans les progrès de la mécanique céleste au XIXe siècle. F. TISSERAND, l'un des successeurs de Le Verrier à l'Observatoire, publia, de 1891 à 1894, un *Traité de mécanique céleste,* à la rédaction duquel l'avaient préparé, d'une part, son enseignement à Toulouse et à la Sorbonne, et, d'autre part, ses nombreuses recherches sur divers points particuliers. L'œuvre la plus importante qui ait été écrite depuis Lagrange et Laplace, est celle de Henri POINCARÉ à qui son génie mathématique hors de pair a permis de scruter les bases mêmes de la science, et d'apprécier la portée exacte des méthodes d'approximation employées jusqu'à lui. Son ouvrage : *Méthodes nouvelles de la mécanique céleste* a entièrement renouvelé les fondements de la science et demeurera longtemps le point de départ des recherches ultérieures. Il l'a fait suivre de deux autres volumes sous le titre : *Leçons de mécanique céleste* (1907-1909), dans lequel il a commencé lui-même l'application de ses principes et, en 1911, de *Leçons sur les hypothèses cosmogoniques.*

On sait quel profond philosophe était H. Poincaré. Ses deux volumes publiés en 1908 : *La Science et l'Hypothèse* et *La valeur de la Science,* ont eu un grand retentissement.

Dans ces quinze dernières années, GAILLOT, qui fut le collaborateur de Le Verrier à l'Observatoire de Paris, a repris, comme il l'avait promis à son illustre maître à son lit de mort, les théories des quatre planètes principales dans lesquelles certains écarts se manifestaient par rapport aux observations, écarts dus à ce que certains termes du 3e ordre par rapport aux masses, négligés par Le Verrier, devenaient sensibles. L'œuvre de Gaillot, qui a rétabli entièrement la concordance entre la théorie de ces planètes, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune et les observations, est publiée dans les tomes XXIV, XXVIII, XXXI des *Annales de l'Observatoire de Paris.*

En ce qui concerne les travaux géodésiques, la France, qui avait donné, dès le XVIIe siècle, l'élan à l'Europe en inaugurant l'ère des grandes opérations géodésiques, a poursuivi l'œuvre ainsi tracée par les Picard, Bouguer, La Caille, Laplace, Legendre, Delambre, PUISSANT, etc., qui, sous les auspices de l'Académie des sciences, entreprirent ces grands travaux théoriques et pratiques auxquels le monde rend justice.

La méridienne de France, de Delambre et Méchain, dont les résultats servirent à l'adoption de notre mètre, et, avec lui, de tout notre système métrique, fut la base de la grande entreprise de la carte de France au 80 000e exécutée par les officiers d'état-major de l'armée. De 1818 à 1853, le territoire fut couvert d'un réseau géodésique s'appuyant sur de grandes chaînes méridiennes et parallèles, dont les vérifications furent assurées par les mesures de sept bases. Des observations astronomiques de longitudes, latitudes et azimuths, en onze stations, complétaient cet ensemble. L'historique et le compte rendu de ces travaux sont contenus dans les tomes I à IX du *Mémorial du Dépôt de la Guerre*.

Une refonte générale de cette vaste opération a été entreprise par suite des progrès de la science, tant au point de vue théorique qu'instrumental. La possibilité de prolonger la méridienne de France fut établie d'une part, en 1861, par la jonction trigonométrique de la France et de l'Angleterre (1) d'autre part, par la grande opération de la jonction hispano-algérienne, au-dessus de la Méditerranée, en 1879, effectuée par PERRIER, BASSOT, DEFFORGES (2). La mesure de la nouvelle méridienne de France fut exécutée de 1870 à 1892, son prolongement en Algérie, d'Alger à Laghouat, en 1887-1888, portant l'amplitude de cet arc, en y comprenant les chaînes anglaises et espagnoles, à 27° 2′. La nouvelle méridienne de France s'appuie sur trois bases, et comporte dans son réseau le rattachement des bases de l'ancienne méridienne ; dix stations astronomiques sont échelonnées le long de la

(1) *Mémorial*, tome IX, supplément.
(2) Cf. *Mémorial*, tome XII.

chaîne, réparties à 1° de latitude les unes des autres. La partie située en Algérie comporte de même trois bases et des stations astronomiques de même espacement. Sur cette chaîne fondamentale, on a greffé de nouvelles mesures d'arcs de parallèle en France et en Algérie-Tunisie.

A ces opérations, on a associé des observations du pendule, exécutées dans les années 1890-1892, avec des appareils nouveaux et très perfectionnés, imaginés par le commandant Defforges (1), et des études de la déviation de la verticale, au moyen d'observations astronomiques, faites de 1899 à 1905, sous la direction du colonel BOURGEOIS.

Dès 1889, l'Association géodésique internationale envisageait la reprise de la mesure de l'arc équatorial du Pérou. C'est en 1898 que la réalisation de ce vœu parut possible et l'exécution en fut confiée au Service géographique de l'armée sous le patronage et le contrôle scientifique de l'Académie des sciences.

Le programme comprenait :

La mesure d'une chaîne méridienne de 6° d'amplitude, appuyée sur trois bases ; les déterminations astronomiques en trois stations principales et en six stations intermédiaires, la détermination de la latitude astronomique et des observations magnétiques à presque tous les sommets de la chaîne ; un nivellement de haute précision partant d'un médimarémètre établi sur la côte du Pacifique et aboutissant à la base fondamentale ; le nivellement géodésique de toute la chaîne ; des observations du pendule en diverses stations disposées suivant une coupe du massif des Andes ; enfin, de nombreuses études relatives aux sciences naturelles. Toutes ces opérations furent exécutées de juin 1901 à juin 1906 ; le personnel a comporté onze officiers : MM. BOURGEOIS, chef de la mission, DE FONLONGUE, LACOMBE, MAURAIN, MASSENET, LALLEMAND, PEYRONEL, DURAND, NOIREL, PERRIER, RIVET. M. GONNESSIAT, astronome, fut désigné en outre pour occuper l'Observatoire de Quito. La publication des travaux doit comporter 22 volumes.

---

(1) Cf. *Mémorial*, tome XV, Defforges-Bourgeois.

Sur l'initiative du Bureau des longitudes, l'application de la télégraphie sans fil à la détermination des différences de longitude a été faite en 1911, entre Paris et Bizerte, entre Paris et Bruxelles; en 1912, entre Paris et diverses stations géodésiques situées autour d'Alger, utilisées déjà pour l'étude de la déviation de la verticale; en 1913, entre Paris et Washington; en 1914, entre Paris et Poulkowo. Ces opérations ont été faites par des missions comprenant des officiers du service géographique, des officiers de la marine et des astronomes. C'est à MM. CLAUDE, DRIENCOURT et FERRIÉ que sont dus le mode d'emploi et l'organisation des signaux.

La poursuite de la colonisation française a entraîné toujours, dès ses débuts, des opérations géodésiques souvent très importantes, qui ont servi de base pour les triangulations futures; on doit rappeler ici les opérations effectuées au Tonkin, à Madagascar, en Afrique occidentale, au Maroc. Il convient aussi de citer la géodésie d'une partie de la Haute-Éthiopie par D'ABBADIE (1837-1849); la triangulation effectuée en Crète (1907-1908) dans le secteur français; celle de l'île de Délos pour l'École française d'Athènes, exécutées par des officiers du service géographique de l'armée.

Cette énumération des travaux géodésiques ne saurait être complète, et nous devons nous borner; mais nous ne saurions ne pas mentionner : l'exécution, de 1857 à 1864, d'un nivellement de la France par BOURDALOUE, et sa réfection par un nivellement général, d'après les méthodes créées par le colonel GOULIER, et sous la direction de Ch. LALLEMAND. On rappellera enfin, dans le domaine purement astronomique, la participation du SERVICE GÉOGRAPHIQUE à l'observation, en Floride, du passage de Vénus sur le Soleil, faite en 1882 par Perrier, Bassot, Defforges et, plus récemment, la contribution à l'étude de l'éclipse totale de soleil d'avril 1912.

L'histoire des progrès de l'astronomie est, en grande partie, l'histoire de l'Académie des sciences et de l'Observatoire de Paris. Cependant, il est impossible de ne pas signa-

ler les efforts faits dès le XVIIIe siècle en divers points de la France, notamment à Toulouse, où les noms de DARQUIER, VIDAL, GARIPUY, ont gardé une grande notoriété, et à Marseille dont l'Observatoire a produit un si grand nombre de découvertes de comètes et de petites planètes. Dès 1840, l'Observatoire actuel de Toulouse dont l'origine a été celui de Garipuy devenu national à la fin du XVIIIe siècle, était réédifié sur les indications de Frédéric PETIT, son directeur ; celui de Marseille élevé en 1702, était, plus tard, restauré et agrandi ; à partir de 1873, ces Observatoires étaient développés par Tisserand et STEPHAN ; de nouveaux étaient créés à Alger, Besançon, Bordeaux, Lyon, sous la direction respectivement de TRÉPIED, GRUEY, RAYET, Ch. ANDRÉ ; un autre à Paris-Meudon pour l'astrophysique, sous la direction de JANSSEN ; celui de Nice, fondé par R. BISCHOFFSHEIM, eut PERROTIN pour premier directeur ; celui d'Abaddia légué par d'Abbadie à l'Académie des sciences est dirigé par l'abbé VERSCHAFFEL.

L'activité de ces établissements est manifestée par leurs nombreuses publications : plusieurs ont pu fonder des *Annales ;* Abbadia en a donné 12 volumes, Bordeaux 15, Meudon 5, Nice 14, Toulouse 9. Besançon a publié 25 Bulletins annuels chronométriques, 27 météorologiques, 11 astronomiques. Lyon et Marseille ont donné des publications séparées. Depuis août 1913, Lyon a publié un *Bulletin mensuel.*

Les *Annales de Paris* comprennent 31 volumes de mémoires et des volumes annuels d'observations publiés depuis 1855 jusqu'à 1907. Abbadia et Bordeaux ont publié chacun un catalogue d'étoiles ; Toulouse 2 ; Nice 2 ; Paris, qui a repris depuis 1832 l'observation des étoiles de l'*Histoire céleste de Lalande,* en a publié un catalogue en 8 volumes ; une suite à ce catalogue est en préparation. Partout, d'autres catalogues de positions d'étoiles sont en élaboration. A Alger, un catalogue comprenant environ 10 000 étoiles, est entièrement prêt pour l'impression. D'autres travaux ont produit d'importants résultats. A Paris, un catalogue de Bossert donne les mouvements propres de 2 641 étoiles ; à Toulouse on a fait et discuté des milliers d'observations

photométriques ; à Lyon, LUIZET a fait plus de 60 000 observations d'étoiles variables ; à Marseille, Stephan a découvert 500 nébuleuses ; à Paris, à Nice on a fait près de 9 000 observations de nébuleuses et on a publié des catalogues de leurs positions précises ; à Toulouse ont été faites des milliers d'observations d'étoiles doubles et des satellites de Jupiter et de Saturne ; à Nice, Perrotin a déterminé la vitesse de la lumière ; à Lyon, André a terminé ses travaux classiques sur le phénomène de la goutte noire dans les éclipses ; M. Gonnessiat y a fait des recherches sur l'équation personnelle dans les observations de passages ; il y a mis en évidence pendant une dizaine d'années, dans ses observations méridiennes, les variations de la latitude.

Dans tous ces observatoires ont été faites, par une quinzaine d'astronomes dans les départements, par un nombre sensiblement égal à Paris, des recherches de mécanique céleste. Parmi ces derniers travaux, nous mentionnerons, pour ne parler que de ceux dont les auteurs ne sont plus en activité, les travaux de V. PUISEUX, de J. BOURGET, de HOUËL sur la fonction perturbatrice, la théorie et les Tables de Vesta, entreprises par LEVEAU et publiées par lui en 1892, les recherches du même astronome sur la comète de d'Arrest ; celles de CALLANDREAU et de Tisserand sur la fonction perturbatrice et de nombreux points de mécanique céleste ; le criterium de Tisserand concernant la capture des comètes.

Dans un autre ordre d'idées, nous rappellerons les recherches instrumentales de VILLARCEAU, les travaux de LOEWY et P. PUISEUX sur l'équatorial coudé, les méthodes de Loewy pour déterminer les constantes de l'aberration, de la réfraction, la flexion des instruments méridiens, les travaux de C. Wolf sur l'équation personnelle dans les observations de passage, le catalogue de 571 étoiles des Pléïades, par le même astronome.

Aux publications ci-dessus mentionnées, il convient d'adjoindre : les *Annales du Bureau des longitudes*, l'*Annuaire du Bureau des longitudes* et le *Bulletin astronomique de l'Observatoire de Paris*.

Les recherches concernant les petites planètes ont été, en

France, très fructueuses. Il y a été trouvé environ 180 astéroïdes, dont 100 par CHARLOIS à Nice, la plupart des autres par GOLDSCHMIDT, CHACORNAC, P. et Pr. HENRY à Paris, PERROTIN à Toulouse et à Nice, TEMPEL, Stephan, BORRELLY et COGGIA à Marseille. Depuis 1850, le nombre des comètes découvertes ou retrouvées dans les observatoires français dépasse 64; à ces recherches heureuses sont attachés les noms de Borrelly, Chacornac, Coggia, Tempel et Stephan à Marseille, GIACOBINI, Javelle, Perrotin et SCHAUMASSE à Nice, P. et Pr. Henry à Paris, QUÉNISSET à l'observatoire de la Société astronomique à Juvisy.

Les observatoires de Marseille, Nice et Paris ont entrepris l'observation visuelle systématique des petites planètes dont l'observatoire d'Alger fait la recherche et la mesure très précise par la voie photographique. La centralisation de ce travail est faite par M. H. BOURGET, directeur de l'observatoire de Marseille, qui est chargé aussi de publier sans retard les résultats. M. FABRY, par une méthode qui lui est propre, assure le calcul des éphémérides.

Nous devons citer encore, pour la même période, les recherches de FOUCAULT; les principales concernent la vitesse de la lumière, la rotation de la Terre rendue manifeste par l'oscillation du pendule et aussi par le gyroscope, la substitution des miroirs en verre argenté dans les télescopes aux miroirs métalliques.

Nous mentionnerons encore les expéditions faites pour l'observation des deux passages de Vénus dirigées en 1874 par BOUQUET DE LA GRYE à l'île Campbell, MOUCHEZ à l'île Saint-Paul, ANDRÉ à Nouméa, FLEURIAIS à Pékin, JANSSEN à Yokohama, HÉRAUD à Saïgon; en 1882 par D'ABBADIE à Haïti, BOUQUET DE LA GRYE à Mexico, TISSERAND à la Martinique, Colonel PERRIER en Floride, FLEURIAIS à Santa-Cruz de Patagonie, de BERNARDINI au Chili, HATT à Chubut, PERROTIN à Rio Negro, COURCELLE-SENEUIL au cap Horn, PERRIN à Bragado. Seule, la mission de l'île Campbell eut ciel couvert.

Dans l'application de la spectroscopie à l'astronomie, la France eut rapidement un grand rôle. Dès 1859, Fizeau

publiait un mémoire important sur les hypothèses relatives à l'éther lumineux auquel venaient s'ajouter, en 1870, ses travaux sur le déplacement des raies du spectre (1).

Ces deux mémoires contiennent le principe auquel on a donné depuis le nom de Doppler-Fizeau. Le second avait été lu, le 23 décembre 1848, à la Société philomatique. Les idées de Doppler sur le changement de couleur d'un corps animé d'une vitesse dirigée sur la droite qui le joint à l'observateur avaient été produites en 1842 ; elles n'avaient pu être vérifiées pour la lumière, mais seulement pour les ondes sonores.

En 1867, Ch. Wolf et Rayet donnaient, au tome LXV des Comptes rendus, une note intitulée : *Spectroscopie solaire. Nouveau type d'étoiles* ; il s'agissait de trois petites étoiles dans *le Cygne* donnant des spectres remarquables par leurs lignes brillantes. Elles ont été les premières d'un type auquel on a donné le nom d'étoiles Wolf-Rayet ; Ch. Wolf pensait que leur photosphère est dans un état intermédiaire entre celui des nébuleuses et celui du Soleil.

Au tome LX des Comptes rendus, en 1865, J. Janssen donna une note sur *la cause des raies telluriques du spectre solaire*. Au tome LXVIII, le même astronome donna un mémoire intitulé : *Observations spectrales prises pendant l'éclipse du 18 août 1868 et méthode d'observations des protubérances en dehors des éclipses*. Ce dernier mémoire contient l'importante découverte, faite en même temps par Sir N. Lockyer, que l'on peut, en dehors des éclipses, dessiner et mesurer les protubérances.

C'est en 1865 que Faye proposa sa *Théorie physique du Soleil* qu'il a exposée complètement dans l'*Annuaire du Bureau des longitudes pour 1873 et 1874*.

Au tome LXXXVIII des Comptes rendus (1870) Thollon a donné un mémoire sur *le déplacement des raies spectrales dans*

---

(1) *Sur les hypothèses relatives à l'éther lumineux et sur une expérience qui paraît démontrer que le mouvement des corps change la vitesse avec laquelle la lumière se propage dans leur intérieur.* Comptes rendus LVII. — *Déplacement des raies des spectres par le mouvement du corps lumineux ou de l'observateur.* Comptes rendus LXX.

le mouvement de rotation du Soleil. On lui doit un dessin du spectre solaire contenant, entre A et H, 4000 raies sur une longueur de 10 mètres.

En 1892 DESLANDRES, à Paris, et G. Hale en Amérique, parvinrent séparément à photographier la chromosphère entière. L'ensemble des résultats obtenus à Meudon se trouve dans les cinq volumes d'*Annales* de cet observatoire; M. Deslandres a donné une importante notice dans *l'Annuaire du Bureau des longitudes pour 1907* sous le titre : *Histoire des idées et des recherches sur le Soleil, révélation récente de l'atmosphère entière de l'Astre.*

Depuis, il a été installé au grand équatorial coudé de l'Observatoire de Paris un puissant spectroscope qui, entre les mains de M. HAMY, a donné d'importants résultats.

Il nous reste à indiquer la part de la France dans la photographie astronomique.

On sait que l'invention de la photographie est due à des Français. C'est en 1827 que Jean Nicéphore NIEPCE obtint des épreuves photographiques sur des plaques de cuivre argenté recouvertes de bitume de Judée. En 1839, DAGUERRE produisit le procédé auquel est attaché son nom.

En photographie astronomique, les premiers essais furent faits en Amérique par Draper en 1840, en 1850 par Bond, en 1864 et 1865 par Rutherfurd, sur la Lune. En France, Fizeau et Foucault obtinrent, en 1845, un daguerréotype du Soleil montrant des taches solaires et manifestant nettement la décroissance de l'éclat du Soleil du centre aux bords. En 1876-1877 Janssen, avec une lunette de 18 centimètres d'ouverture, obtint par des poses de 1/3000e de seconde des épreuves du Soleil montrant tous les détails des granulations que les astronomes ont admirées.

Les essais sur les étoiles furent faits un peu partout, surtout après l'invention des plaques au gélatino-bromure d'argent. En Amérique Draper, en Angleterre Common, obtinrent de belles épreuves de la nébuleuse d'Orion. I. Roberts, avec un réflecteur et une lunette guide donna, en 1893, un atlas de nébuleuses. A partir de 1882, Pickering

en Amérique, Gill au Cap songeaient à obtenir des cartes stellaires. A Paris Paul et Prosper Henry, engagés dans la continuation des cartes écliptiques de Chacornac, découragés par la longueur du travail et l'impossibilité de le faire pour la voie lactée, se décidèrent aussi à employer la méthode photographique. En juin 1884 ils présentèrent à l'amiral MOUCHEZ, directeur de l'Observatoire, un très remarquable cliché d'une région de la voie lactée. Grâce à leur habileté d'opticiens et à l'initiative de l'amiral Mouchez, ils créèrent un instrument admirablement approprié à leur but. Ils en firent l'objectif photographique de $0^m,33$ d'ouverture et l'objectif visuel de $0^m,24$, dont les distances focales sont respectivement $3^m,43$ et $3^m,60$. P. GAUTIER construisit pour ces objectifs, à ses risques et périls, une excellente monture anglaise. C'est avec cet instrument que P. et Pr. Henry obtinrent nombre d'importants clichés parmi lesquels, par une pose de quatre heures, un cliché des Pléïades contenant 2 326 étoiles et manifestant en outre autour d'Alcyone, Electre, Maïa, Mérope, de belles nébuleuses dont la dernière seule avait été vue en de rares occasions par quelques astronomes.

D'accord avec sir D. Gill, l'illustre astronome de Sa Majesté au Cap, l'amiral Mouchez n'hésita pas à provoquer la réunion d'un congrès astronomique ayant pour objet l'exécution d'une carte photographique du Ciel. Depuis cette date, beaucoup de travaux d'astronomie photographique ont été accomplis. En France nous mentionnerons l'admirable *Atlas de la Lune* par Lœwy et P. Puiseux, contenant 72 planches et accompagné d'études sélénographiques publiées sous le titre : « Études fondées sur les photographies de la Lune obtenues au grand équatorial coudé ». MM. Lœwy et Puiseux, assistés de M. Le Morvan, ont, pour cette œuvre magistrale obtenu un nombre énorme de clichés lunaires ; ils en ont conservé environ 2 500, dont 40 sont la base d'importantes recherches, encore inachevées, de M. P. Puiseux, sur la libration de la Lune.

Le Congrès de la carte photographique du Ciel se réunit à Paris le 16 août 1887. Déjà la France participait aux

travaux de l'association géodésique internationale; une conférence internationale des passages de Vénus avait été tenue en 1881 et le Bureau international des poids et mesures, depuis 1875, avait son siège à Paris. Une conférence internationale avait été tenue à Washington en octobre 1884, à laquelle la France avait pris part, pour l'adoption d'un premier méridien unique et d'une heure universelle. L'œuvre de la carte photographique du Ciel n'eut pas moins de succès que les entreprises que je viens de mentionner. Dans la réunion de 1887, il fut décidé qu'on entreprendrait à la fois une carte photographique contenant toutes les étoiles jusqu'à la quatorzième grandeur et un catalogue des positions précises des étoiles jusqu'à la onzième grandeur. Dix-huit observatoires s'engagèrent à y participer; parmi eux les observatoires français de Paris, Alger, Bordeaux, Toulouse. Un comité international permanent fut élu. Des réunions nouvelles eurent lieu en 1889, 1891, 1896, 1900, 1909, dans lesquelles nombre de progrès scientifiques furent constatés, nombre de décisions furent prises; en particulier la création de la photométrie photographique et une part de ses progrès reviennent aux astronomes français; à la conférence de 1900 fut organisée la coopération en vue de déterminer la parallaxe du Soleil par les observations d'Eros, travail si brillamment clôturé en 1909 par la présentation des résultats de la discussion de A. R. Hinks; en 1909 fut adopté un plan pour l'observation des étoiles de repère et l'élaboration d'un catalogue d'étoiles fondamentales; une septième réunion sera tenue dès que les circonstances le permettront. Carte et catalogue progressent rapidement et l'on aperçoit l'achèvement dans un petit nombre d'années du programme primitif qui s'est élargi par l'introduction de questions nouvelles.

Le Congrès de la carte photographique du Ciel n'est pas le premier qui se soit réuni systématiquement à Paris, et il en a amené d'autres. Dès 1875, s'est réuni régulièrement, à Paris, tous les deux ans, le Comité international des poids et mesures qui a fondé à Sèvres, dans le Parc de Saint-Cloud, le Bureau international des poids et mesures, dirigé

si habilement par M. Benoist, avec le précieux concours de M. Guillaume. Le 5 octobre 1881, s'était tenue, au ministère de l'Instruction publique, à Paris, une conférence internationale du passage de Vénus, à laquelle seize États étaient représentés.

Au cours des sessions du Congrès de la carte photographique du Ciel furent tenus, en 1889 et en 1900, des congrès de chronométrie dont les travaux ont fait l'objet de publications spéciales.

En 1896, à la suite de la réunion du Comité international permanent de la carte du Ciel, fut tenue à Paris une très importante conférence internationale des étoiles fondamentales, à laquelle prirent part Backlund, Bauschinger, Downing, Faye, Gill, Lœwy, Newcomb, Tisserand, Bakkuyzen et Trépied, et dans laquelle des décisions précises furent prises concernant les valeurs à adopter pour les constantes fondamentales de l'astronomie. Cette conférence fut l'origine d'une réunion plus étendue, tenue à Paris, en octobre 1911, sur l'initiative du Bureau des longitudes, sous le nom de Conférence internationale des éphémérides astronomiques.

Les décisions unanimes de cette conférence ont concerné tous les points d'astronomie qui font l'objet des éphémérides astronomiques; l'ensemble constitue une entente complète pour diminuer le travail d'élaboration des principaux recueils, en augmenter la sûreté et l'utilité générale.

Enfin, en octobre 1912, encore sur l'initiative du Bureau des longitudes, fut tenue à Paris une *Conférence internationale de l'Heure*. Dans cette conférence et dans une seconde ayant un caractère à la fois scientifique et diplomatique, tenue en octobre 1913, fut décidée à l'unanimité la création d'une *Association internationale de l'Heure* dont les organes sont le *comité* comprenant un président, un vice-président, un secrétaire général, et le directeur du bureau international de l'Heure dont le siège a été fixé à l'Observatoire de Paris. Ce bureau fonctionne, conformément à la convention et aux statuts votés, depuis novembre 1913. En attendant l'échange des ratifications diplomatiques, tous les frais en

sont couverts par la France. L'envoi de signaux horaires par l'Observatoire et le poste de télégraphie sans fil de la tour Eiffel a lieu sans aucune interruption matin et soir, depuis mai 1911.

C'est à l'unanimité des membres présents aux deux conférences que la France a été chargée de donner l'heure au monde. Les officiers de la tour Eiffel et les astronomes de l'Observatoire s'efforcent d'accomplir ponctuellement et exactement leur tâche.

B. BAILLAUD.

BIBLIOGRAPHIE

AUZOUT (1630-1691). — *Traité du micromètre ou manière exacte pour prendre le diamètre des planètes et la distance entre les petites étoiles.* 1667.

PICARD (1620-1682). — *Mesure de la Terre.* 1671.

— *Degré du méridien entre Paris et Amiens par M. Picard,* avec les observations de MM. Maupertuis, Clairaut, Camus, Le Monnier. 1740.

HUYGHENS (1629-1695). — *Horologium oscillatorium sive de motu pendulorum ad horologia aptato demonstrationes geometricæ.* 1673.

**La Connaissance des temps pour l'année 1679,* publication annuelle continuée depuis la fin du XVIIIe siècle par les soins du Bureau des longitudes, in-12. Paris, 1678.

RICHET. — *Observations astronomiques et physiques faites dans l'île de Cayenne.* 1679.

J.-D. CASSINI (1625-1712). — *Carte de la Lune.* 1679.

— *Recueil d'observations faites en plusieurs voyages par ordre de S. M. pour perfectionner l'astronomie et la géographie, avec divers traités astronomiques, par MM. de l'Académie royale des sciences.* 1693.

Jacques CASSINI (1677-1756). — **De la grandeur et de la figure de la Terre.* Paris, 1720.

— *La Méridienne de l'Observatoire de Paris vérifiée dans toute l'étendue du royaume par de nouvelles observations faites par Cassini, Maraldi et La Caille.* Paris, 1744.

PICARD. — **Ouvrages de mathématiques*. 1732.

MAUPERTUIS. — **La figure de la Terre déterminée par les observations de MM. de Maupertuis, Clairaut, Camus, Le Monnier et M. l'abbé Outhier*. Paris, 1738.

CLAIRAUT (1713-1765). — **La figure de la Terre tirée des principes de l'hydrostatique*, in-8°. Paris, 1743.
— *Théorie de la Lune déduite du seul principe de l'attraction*. Saint-Pétersbourg, 1752.
— *Théorie des mouvements des comètes dans laquelle on a égard aux altérations que leurs orbites éprouvent par l'application de cette théorie à la comète qui a été observée dans les années 1531, 1607, 1682 et 1759*. Paris, 1760.

MARALDI et CASSINI DE THURY. — **Carte de France en 180 feuilles*. Paris, 1744.

BOUGUER. — **La figure de la Terre déterminée par les observations de MM. Bouguer et de La Condamine*. 1749.
— **Traité d'optique sur la gradation de la lumière*, in-4°, Paris, Guérin-Delatour, 1760.

ALEMBERT (D'). — *Recherches sur la précession des équinoxes et sur la nutation de l'axe de la Terre dans le système newtonien*. Paris, 1749.
— **Recherches sur divers points importants du système du monde*, 2 vol. in-4°. Paris, David, 1754 à 1756.
— *Opuscules mathématiques concernant l'astronomie théorique*. 8 vol. Paris, 1761-1780.

CONDAMINE (DE LA). — **Journal du voyage fait par ordre du roi à l'équateur. Mesure des trois premiers degrés du méridien*. Paris, 1751.

CAILLE (DE LA). — *Astronomiæ fundamenta novissimis solis et stellarum observationibus stabilita*. Paris, 1757.
— *Cælum australe stelliferum*. Paris, 1763.

MONTUCLA. — *Histoire des mathématiques*. 2 vol. in-4°. Paris, 1758. — 2e éd. achevée par Lalande, 4 vol. in-4°. Paris, 1799-1802.

BAILLY. — *Histoire de l'astronomie ancienne depuis son origine jusqu'à l'établissement de l'École d'Alexandrie*, in-4°. Paris, 1775.
— *Traité de l'astronomie indienne et orientale*, in-4°. Paris, 1787.
— *Histoire de l'astronomie moderne*, 3 vol. in-4°. Paris, 1779-1782.

CALLET. — *Tables portatives de logarithmes.* Paris, 1783.

PINGRÉ. — *Cométographie ou traité historique et théorique des comètes*, 2 vol. Paris, 1783-84.
— *Annales célestes du XVIIe siècle*, publiées par Bigourdan, in-4°. Paris, 1901.

CASSINI (J.-D.) [1747-1845], MÉCHAIN (1744-1805), et LE GENDRE (1752-1833). — *Exposé des opérations faites en France en 1787 pour la jonction des Observatoires de Paris et de Greenwich.* Paris, 1791.

AGELET (D'). — *Observations de 3 000 étoiles.* Mémoires de l'Académie pour 1790. Paris, 1797.
— *Catalogue de 6 497 étoiles observées de 1783 à 1785, réduites par Gould.* Washington, 1866.

PRONY. — **Tables décimales du cadastre*, conservées en manuscrit, 6 vol. in-f°. 1800.

LANDE (Jérome DE LA) [1732-1807]. — *Histoire céleste française contenant les observations faites par plusieurs astronomes français*, in-4°. Paris, Imprimerie de la République, 1801.
— *Bibliographie astronomique avec l'histoire de l'astronomie de 1781 à 1802*, in-4°. Paris, 1803.

DELAMBRE (1749-1822) et MÉCHAIN. — **Base du système métrique*, 3 vol. in-4°. Paris, 1806-1810.
— *Tables écliptiques des satellites de Jupiter*, in-4°. Paris, 1817.
— **Histoire de l'astronomie*, 6 vol. in-4°. Paris, 1817 à 1827.
— *Grandeur et figure de la Terre*, publiée par G. Bigourdan, in-8°. 1912.

LAGRANGE (1736-1813). — **Œuvres complètes*, publiées sous les auspices de M. le ministre de l'Instruction publique, 14 vol. in-4°. Paris, 1867-1892.

LAPLACE (1749-1827). — * *Mécanique céleste*, œuvres complètes publiées sous les auspices de l'Académie des sciences, 6 vol. in-4°. Paris, 1878-1892.

DAMOISEAU. — *Mémoire sur la théorie de la Lune.* 1827.
— *Tables de la Lune*, in-4°. Paris, 1824.
— *Tables écliptiques des satellites de Jupiter*, in-8°. Paris, 1836.

CAUCHY (1789-1857). — *Œuvres complètes*, publiées sous la direction scientifique de l'Académie des sciences, 22 vol. in-4° parus depuis 1882.

LE VERRIER (1811-1877). — *Sur la planète qui produit les anomalies observées dans le mouvement d'Uranus.* Paris, C. R. (1), t. XXIII, 1846.
— *Comparaison des observations de la nouvelle planète avec la théorie déduite des perturbations d'Uranus.* Paris, C. R., t. XXIII, 1846.
— *Recherches sur les mouvements de la planète Herschel.* Paris. Connaissance des temps pour 1849.

DELAUNAY. — **Théorie de la Lune,* Mémoires de l'Académie des sciences, t. XXIX, 1860 et XXX, 1867.

FOUCAULT (1819-1868). — **Recueil des travaux scientifiques,* publiés par Mme Vve Foucault. 2 vol. in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1878.
— *Mémoires divers* publiés dans les *Annales de l'Observatoire de Paris*, t. I à XIV, 1855-1878.

FIZEAU. — *Sur les hypothèses relatives à l'éther lumineux et sur une expérience qui paraît démontrer que le mouvement des corps change la vitesse avec laquelle la lumière se propage dans leur intérieur.* Annales de Chimie, t. LVII, 1859.
— *Déplacement des raies des spectres par le mouvement du corps lumineux ou de l'observateur.* Paris, C. R., t. LXX, 1870.

SÉDILLOT. — *Histoire de l'astronomie chez les Arabes,* in-8°. Paris, 1838.
— *Matériaux pour servir à l'histoire comparée des sciences mathématiques chez les Grecs et chez les Orientaux.* 2 vol. in-8°. Paris, 1845-1849.

JANSSEN. — *Notes sur la cause des raies telluriques du spectre solaire.* Paris, C. R., t. LX, 1865.
— *Observations spectrales prises pendant l'éclipse du 18 août 1868 et méthode d'observation des protubérances en dehors des éclipses.* Paris, C. R., t. LXVIII, 1869.

RAYET et WOLF. — *Spectroscopie stellaire.* Paris, C. R., t. LXV, 1867.

THOLLON. — *Déplacement des raies spectrales dues au mouvement de rotation du Soleil.* Paris, C. R., t. LXXXVIII, 1879.

OBSERVATOIRE DE PARIS. — *Atlas écliptique,* par Chacornac, P. et Pr. Henry, 42 cartes, in-folio, 1856-1887.

(1) Les lettres C. R. désignent les *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences.*

SOUILLART. — **Théorie analytique des mouvements des satellites de Jupiter*, in-4°. Paris, Imprimerie Nationale, 1889.

RECUEIL DE MÉMOIRES. — *Rapports et documents relatifs à l'observation du passage de Vénus devant le Soleil*, 9 vol. in-4°. Paris.

Henri POINCARÉ. — **Méthodes nouvelles de la mécanique céleste*, 3 vol. in-8°. Paris, 1892.

— **Leçons de mécanique céleste*, 3 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1907-1909.

— **La Science et l'hypothèse*, in-18. Paris, Flammarion, 1914.

— **La valeur de la Science*, in-18. Paris, Flammarion, 1914.

— **Leçons sur les hypothèses cosmogoniques*, in-8°. Paris, Hermann, 1913.

TISSERAND. — *Traité de mécanique céleste*, 4 vol. in-8°. Paris, 1889-1896.

Paul TANNERY. — **Recherches sur l'histoire de l'Astronomie ancienne*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1893.

— **Mémoires scientifiques*, publiés par Heyberg et Zeuthen, 2 vol. parus, t. I et II, in-4°. Paris. Toulouse, 1912.

Ch. WOLF. — **Histoire de l'Observatoire de Paris, de sa fondation à 1793*, in-8°. Paris, 1902.

GOULIER (colonel). — *Études sur les méthodes et les instruments des nivellements de précision*, revues et annotées par Ch. Lallemand, in-4°. Paris, 1898.

Ch. LALLEMAND. — *Études sur les variations de longueur des mires d'après les expériences du colonel Goulier*, in-4°. Paris, 1898.

— *Nivellements de haute précision* (dans : Durand-Claye, André Pelletan et Ch. Lallemand, *lever des plans*).

GAILLOT. — *Addition à la théorie du mouvement de Saturne de Le Verrier. Tables rectifiées du mouvement de Saturne* (Annales de l'Observatoire de Paris, t. XXIV, 1904.)

— *Théorie des mouvements des planètes Uranus et Neptune. Tables nouvelles.* (Annales de l'Observatoire de Paris, t. XXVIII, 1910.)

— *Additions à la théorie des mouvements de Jupiter. Tables rectifiées du mouvement de Jupiter.* (Annales de l'Observatoire de Paris, t. XXIX, 1913.)

DESLANDRES. — *Histoire des idées et des recherches sur le Soleil; Révélation récente de l'atmosphère entière de l'astre.* (Annales du Bureau des longitudes pour 1907.)

DUHEM. — **Essai sur la notion de théorie physique de Platon à Galilée*, in-8°. Paris, Hermann, 1908.
— **Le système du monde : Histoire des théories cosmologiques de Platon à Copernic*, 2 vol. parus. Paris, Hermann, 1913.

CLAUDE et DRIENCOURT. — *Description et usage de l'astrolabe à prisme*, in-8°. Paris, 1910.

CLAUDE, FERRIÉ et DRIENCOURT. — *Comparaison de chronomètres ou de pendules à distance par la méthode des coïncidences au moyen de signaux radiotélégraphiques*. Paris, Comptes rendus, t. CL, p. 306.

ANDOYER. — **Nouvelles tables trigonométriques fondamentales*, in-4°. Paris, Hermann.

PUBLICATIONS DU BUREAU DES LONGITUDES

**Connaissance des Temps*, publication annuelle depuis 1679.

Additions à la Connaissance des Temps, publication annuelle depuis 1889.

Annuaire du Bureau des longitudes, publié depuis 1796.

**Annales du Bureau des longitudes*, in-4°, I à IX.

Réception des signaux radiotélégraphiques horaires transmis par la Tour Eiffel, in-8°. 1913.

PUBLICATIONS DU SERVICE GÉOGRAPHIQUE DE L'ARMÉE

Mémorial du Dépôt de la Guerre, 15 vol. in-4°, Paris.

Cahiers du Service géographique de l'Armée, 36 vol. in-12. Paris.

**Mission du Service géographique de l'Armée pour la mesure d'un arc de méridien équatorial en Amérique du Sud*, 22 vol. parus.

**La Carte de France au 80 000e, au 320 000e, au 50 000e.*

PUBLICATIONS DES CONFÉRENCES INTERNATIONALES TENUES A PARIS

Comité international des poids et mesures : Procès verbaux des séances, année 1875 et suivantes, in-8°. Paris. — *Travaux et mémoires*, publiés depuis 1881, in-4°. Paris.

Congrès et Comité international de la carte photographique du Ciel : Procès-verbaux des réunions, in-4°. Paris, 1887, 1889, 1891, 1896, 1900, 1909.

Bulletin du Comité international permanent, in-4°. Paris, 7 vol. parus.

Association géodésique internationale. Commission permanente tenue à Nice en 1887. Conférences générales tenues à Paris en 1889 et 1900. Procès-verbaux. Rapports. Rapports spéciaux.

Congrès international de chronométrie. Comptes rendus des travaux, procès-verbaux, rapports et mémoires, in-4°. Paris, 1889-1900.

Conférence internationale des étoiles fondamentales, in-4°. Paris, 1896.

Congrès international des éphémérides astronomiques tenu du 23 au 26 octobre 1911, sur l'initiative du Bureau des longitudes.

Conférence internationale de l'Heure, tenue sur l'initiative du Bureau des longitudes. Procès-verbaux des séances d'octobre 1912. Procès-verbaux des séances d'octobre 1913.

PUBLICATIONS DES OBSERVATOIRES FRANÇAIS

ABBADIA. — *Observations*, in-4°, Abbadia, I à XIV.

BESANÇON. — *Bulletin astronomique de 1 à 11.*
— *Bulletin chronométrique de 1 à 25.*
— *Bulletin météorologique de 1 à 27.*

BORDEAUX. — **Annales de l'Observatoire de Bordeaux*, in-4°. Paris, I à XV.

LYON. — *Travaux de l'Observatoire de Lyon*, I à V.
Bulletin mensuel, gr. in-4°, depuis 1913.

MARSEILLE. — *Travaux de l'Observatoire.*

NICE. — **Annales de l'Observatoire de Nice*, in-4°. Paris, I à XIV.

TOULOUSE. — **Annales de l'Observatoire de Toulouse*, in-4°. Paris, Toulouse, 1 à 9.

PARIS. — *Observations astronomiques faites à l'Observatoire de Paris*, publiées par le Bureau des Longitudes, in-fol., I et II, 1810-1829 ; 10 vol. in-fol., 1837 à 1846.
— **Annales de l'Observatoire de Paris.*
— *Mémoires*, in-4°. Paris, I à XXX.
— *Observations*, in-4°. Paris, de 1847 à 1907.

PARIS-MEUDON. — **Annales de l'Observatoire d'astronomie physique de Paris, sis à Meudon*, in-4°. Paris, 1 à 5.

ALGER. — *Catalogue d'environ 10 000 étoiles entre — 17° 50' et — 23° 10'.*

— **Zone 0°, — 1°, — 2° du Catalogue photographique international.*

BORDEAUX. — *Catalogue de 6999 étoiles entre 15° et 20°*, in-4°. Paris, 1909. *Zones 15°, 16°, 17° du Catalogue photographique international.*

NICE. — *Catalogue de 4214 étoiles. Réobservation des Positiones mediae de Struve*, in-4°. Paris, 1911.

PARIS. — *Catalogue de 34733 étoiles*, 1re partie de la réobservation de Lalande. (Cat., 4 vol. gr. in-4°; Positions observées, 4 vol. gr. in-4°.)

— **Zones, 21°, 22°, 23°, 24° du Catalogue photographique international.*

TOULOUSE. — *Catalogue des étoiles de repère de la zone de Toulouse.* Paris, Toulouse, I, 1901; II, 1906.

— *Zones, 5°, 7°, 11°, de 0 h. à 6 h.; 9° de 0 h. à 24 h. du Catalogue photographique international.*

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA PHYSIQUE

Notre Académie des Sciences proclamait naguère « que les civilisations latine et anglo-saxonne sont celles qui ont produit depuis trois siècles la plupart des grandes découvertes dans les sciences mathématiques, physiques et naturelles, ainsi que les principales inventions du XIXe siècle ».

A l'appui de cette légitime revendication, on peut rappeler le rôle capital de la Science française dans la création et l'évolution de la Physique moderne.

Une première période s'étend de la Renaissance à la Révolution française. C'est la période des origines. La Physique qui, depuis Aristote, constituait une branche de la philosophie, par opposition à la métaphysique, se détache peu à peu de la souche commune et tout d'abord ne se distingue pas de la mécanique proprement dite.

On sait que les anciens ne s'étaient guère élevés au delà de la statique des corps solides. S'ils étaient en possession du principe d'Archimède, ce n'est pourtant qu'au milieu du XVIIe siècle que notre Pascal énonce le principe, beaucoup plus général, d'où découle toute l'Hydrostatique. Pascal, on le sait, ne sacrifie aux études scientifiques que de rares loisirs. Ce grand initiateur, auquel nous devons encore les célèbres expériences sur la pesanteur de l'air, et, ce qui parut merveilleux à ses contemporains, la première machine à calculer, ne regardait guère la science que comme une distraction. Il ne la fit progresser, pour ainsi dire, que malgré lui.

Son contemporain, l'abbé MARIOTTE, physicien ingénieux, eut l'insigne honneur, qu'il partage avec l'Anglais Boyle, de donner son nom à l'une des plus belles lois de la physique. Son traité du *Mouvement des eaux,* est le premier ouvrage français consacré à l'Hydraulique.

Si la gloire d'avoir découvert et démontré expérimentalement les premiers principes de la *Dynamique* appartient exclusivement à un Italien, Galilée, et si le plus illustre de ses successeurs est l'Anglais Newton, cependant c'est principalement en France que la mécanique rationnelle s'est constituée dans son ensemble. Citons, en particulier, les travaux de D'ALEMBERT, le célèbre encyclopédiste, auquel on doit l'un des principes les plus généraux de la dynamique, et de LAGRANGE qui, dans sa *Mécanique analytique,* donne aux équations de la mécanique leur forme la plus générale et la plus féconde. Depuis lors, de nombreux mathématiciens français ont contribué aux progrès de cette science qui, désormais, évolue à peu près en marge de notre domaine. Nous n'aurons plus à nous en occuper.

Quant à la mécanique appliquée, elle débute en France avec Denis PAPIN, qui, dès les dernières années du XVIIe siècle, démontre l'efficacité de la puissance motrice de la vapeur.

Dans le domaine de l'Optique, le premier nom que nous devons mettre en vedette est celui de DESCARTES. Si la Hollande peut, avec Snellius, disputer au philosophe français, la primauté de la découverte, en ce qui concerne la loi fondamentale de la réfraction, c'est bien Descartes, seul, qui la développe et la féconde, fournissant dans sa *Dioptrique,* une théorie des lentilles aplanétiques et des instruments d'optique, dans ses *Météores,* la première théorie de l'arc-en-ciel. Ses découvertes en mathématiques, et plus particulièrement celle des coordonnées cartésiennes, à la faveur desquelles s'est constituée la géométrie analytique, ont contribué, pour une large part, aux progrès ultérieurs de la physique.

Ce sont encore deux Français, BOUGUER et LAMBERT, qui inaugurent l'étude du rayonnement lumineux et la photo-

métrie, Bouguer, par son *Essai d'optique, sur la gradation de la lumière;* Lambert, par sa *Photometria, sive de mensura et gradibus luminis, colorum et umbræ,* dans laquelle se trouve énoncée la loi qui porte son nom (loi du *cosinus,* ou de Lambert).

La science de l'électricité, à ses origines, retiendra justement les noms de DUFAY et de l'abbé NOLLET. Le *Traité de physique,* en six volumes, que l'on doit à ce dernier, constitue le meilleur tableau de l'état de cette science au milieu du XVIIIe siècle. Ajoutons encore, DALIBARD, DE ROMAS, dont les noms demeurent associés à celui de Franklin, avec lequel ils ont partagé l'honneur de *soutirer l'électricité des nuages.*

Mais le physicien le plus illustre de la fin du XVIIIe siècle est incontestablement COULOMB, le fondateur de l'Électro-Statique et de la science du Magnétisme. Les méthodes qu'il a inaugurées sont, à juste titre, demeurées classiques. On peut dire, qu'à lui seul et d'un même jet, il a constitué deux sciences, réduites avant lui à une réunion de faits et d'énoncés purement qualitatifs.

On doit encore, à Coulomb, la découverte des lois expérimentales de la torsion et du frottement.

Son contemporain, LAVOISIER, introduit dans les laboratoires de chimie la balance, qui devient désormais l'instrument indispensable de toutes les analyses, et le calorimètre, qui disputera à la balance son rôle primordial, quand se constituera la Thermochimie. Lavoisier apparaît donc comme le précurseur de cette science nouvelle qui, dérivant à la fois de la physique et de la chimie, en a, de nos jours, réuni les noms (Chimie physique ou Physico-Chimie). Or, à l'aurore de cette science, dont les plus beaux développements sont, nous le verrons, sortis de France, ne trouvons-nous pas déjà deux noms français, celui de BERTHOLLET, qui, le premier, étudie les équilibres chimiques dans les mélanges d'acides, de bases, et de sels neutres, énonce la loi du mélange des gaz et constate leur diffusion réciproque; et celui de GAY-LUSSAC, auquel nous devons à la fois la preuve de l'égale dilatation de tous les gaz et les lois

de leurs combinaisons en volume, lois qui constitueront l'une des bases essentielles de la future théorie atomique?

La période suivante s'étend jusqu'au milieu du XIXe siècle. Elle est, pour la Science française, une époque de renommée universelle et de supériorité incontestée dans toutes les branches de la physique.

LAPLACE rénove l'Astronomie mathématique, à laquelle il doit surtout sa célébrité. Mais il apporte à la physique des contributions qui suffiraient à immortaliser son nom. Déjà collaborateur de Lavoisier, dans ses expériences calorimétriques, il est le créateur de la théorie des phénomènes capillaires, théorie féconde, entrevue par le mathématicien français CLAIRAUT, reprise et perfectionnée plus tard en divers points par POISSON et par l'Allemand Gauss qui, malgré son génie incontestable, n'en a cependant pas aperçu toute la portée. Il était réservé au Hollandais Van der Waals d'en faire sortir la théorie de la continuité des états liquide et gazeux, découverte expérimentalement par Andrews.

C'est encore Laplace qui, interprétant une curieuse expérience de deux Français, CLÉMENT et DESORMES, découvre l'inégalité des deux chaleurs spécifiques des gaz, sous pression constante et sous volume constant. Il explique, par là, le désaccord constaté entre la valeur de la vitesse du son, déterminée expérimentalement par une commission de l'ancienne Académie des Sciences française et la valeur théorique, telle qu'elle paraissait résulter de la célèbre formule de Newton. N'oublions pas que l'interprétation de Laplace contenait, en germe, le raisonnement dégagé seulement trente ans plus tard par le médecin allemand Mayer, raisonnement d'où résulte le principe de l'équivalence de la chaleur et du travail.

FOURIER publie sa *Théorie analytique de la chaleur*, consacrée aux lois de la conductibilité calorifique. Il suffira, plus tard, à l'Allemand Ohm, d'une extension qui se réduit presqu'à une substitution de mots, pour en tirer les lois de

la conductibilité électrique, qu'il a d'ailleurs justifiées expérimentalement. Un autre Allemand, Fick, n'aura pas plus de peine à en tirer, toujours par analogie, les lois de la diffusion.

La découverte, par Fourier, de la décomposition d'une fonction périodique quelconque en une série harmonique d'éléments sinusoïdaux, a trouvé en Acoustique et en Électricité, les innombrables applications que l'on connaît.

En 1824, Sadi CARNOT envisage la *Puissance motrice de la chaleur*, sous une forme si originale que, malgré le commentaire lumineux de CLAPEYRON, son œuvre demeure à peu près incomprise pendant vingt-cinq ans. Encore imbu, comme tous ses contemporains, de la théorie du calorique, Carnot arrive cependant à s'en affranchir, comme l'ont établi ses écrits posthumes. Il a suffi, plus tard, à l'Allemand Clausius, de débarrasser la démonstration théorique du principe de Carnot d'un alliage presque purement verbal, pour le faire définitivement adopter par le monde savant. N'oublions pas d'ailleurs que Carnot s'était préoccupé de fournir une vérification expérimentale de son principe. On désigne communément le principe de Carnot sous le nom de second principe de la Thermodynamique. C'est cependant de vingt ans le premier en date.

Laissons provisoirement de côté ce qui se rattache à l'étude expérimentale de la chaleur, sur laquelle nous reviendrons avec détail dans la période suivante. C'est dans le domaine de l'optique que les savants de cette époque ont accumulé le plus de découvertes et réalisé les plus grands progrès.

MALUS découvre la polarisation de la lumière. Après lui, ARAGO, à la fois physicien et astronome, découvre la polarisation chromatique et la polarisation rotatoire. Ses travaux et ceux de BIOT ont ouvert aux savants un vaste sujet d'études. Les faits nouveaux s'accumulent avec rapidité, attendant l'homme de génie qui tendra à travers leur labyrinthe un nouveau fil d'Ariane. Un tableau magistral de la physique à cette époque nous est fourni par le traité en quatre volumes de Biot, traité riche en travaux

français originaux, dont un grand nombre n'ont pas été publiés ailleurs. Biot fut le dernier partisan de la théorie de l'émission lumineuse. Il essaiera en vain de la défendre alors qu'elle est déjà définitivement condamnée.

Rappelons en effet que deux théories, celle de l'émission, qui attribue la propagation de la lumière à une émission de particules émanées du corps lumineux et traversant l'espace vide avec une énorme vitesse, celle des ondulations qui la rapporte aux vibrations d'un milieu universel, l'éther, milieu qui remplit l'espace et pénètre les corps transparents, ont été proposées par les physiciens. Après bien des hésitations, Newton se prononce pour la première. Son autorité l'impose aux savants du XVIIIe et du commencement du XIXe siècle.

La théorie de l'émission se heurtait aux phénomènes de diffraction, dont elle n'avait pu fournir une interprétation satisfaisante. L'Académie française des sciences propose cette question à la sagacité des jeunes savants, prescrivant d'ailleurs de faire usage de la théorie de l'émission. Un inconnu, nommé FRESNEL, bien qu'à peu près dénué des ressources indispensables à une expérimentation délicate, a l'audace et le bonheur de résoudre la question proposée de la manière la plus complète; mais son explication repose sur la théorie des ondulations. Poisson, l'un des commissaires de l'Académie, observe que les théories de l'auteur entraînent cette conséquence paradoxale, non explicitée par Fresnel, que le centre de l'ombre géométrique d'un petit disque opaque doit se trouver éclairé. Contre toute vraisemblance, l'expérience, tentée de suite, donne le résultat prédit. Le prix fut décerné à Fresnel.

Dès ce jour, le jeune savant s'attaque avec un bonheur qui tient de la divination à l'explication de tous les phénomènes de l'optique ancienne et nouvelle. Il découvre la forme exacte de la surface de l'onde dans les milieux cristallins biréfringents à un ou à deux axes, édifie une théorie complète de la réflexion et de la réfraction de la lumière naturelle ou polarisée, ainsi que de la réflexion totale, de la polarisation circulaire et elliptique. Il interprète la pola-

ANDRÉ-MARIE AMPÈRE (1775-1836)

LITHOGRAPHIE
DE GHEMAN

risation rotatoire par une double réfraction circulaire dont il établit expérimentalement la réalité. Rien n'échappe à sa sagacité. Quelques-unes de ses théories sont, il est vrai, d'une hardiesse presque déconcertante. Leurs conséquences sont cependant confirmées par l'expérience jusque dans leurs particularités les plus singulières (par exemple double réfraction conique). Divers mathématiciens français, parmi lesquels il faut surtout signaler CAUCHY, s'efforceront d'étayer les découvertes de Fresnel sur des théories perfectionnées, laissant moins de prise à la critique. Ils ne pourront d'ailleurs que confirmer ses conclusions. Fresnel est le vrai fondateur de l'optique moderne.

Dans le domaine de l'électricité et du magnétisme, la Science française n'avait pas été moins féconde. Aussitôt connue, la mémorable expérience du Danois Œrsted, révélant l'action du courant électrique sur l'aiguille aimantée; AMPÈRE, dans une série de communications à l'Académie des sciences qui se succèdent de semaine en semaine, découvre les lois fondamentales régissant les actions réciproques des aimants et des courants, et les actions des courants sur les courants. Comme au siècle précédent avec Coulomb, une science tout entière jaillit d'un cerveau français et atteint du premier coup sa forme parfaite. L'électro-aimant est découvert; la télégraphie électrique en résultera.

Au nom d'Ampère, il convient d'associer ceux de Biot et SAVART, de SAVARY, d'Arago et de Fresnel, qui prirent part aux discussions soulevées par ces remarquables découvertes et apportèrent leur contribution aux premiers progrès de la nouvelle science.

POUILLET étudie expérimentalement les lois qui règlent l'intensité des courants, suivant la force électromotrice et la résistance employées. Il doit partager avec Ohm l'honneur de leur découverte. Le traité de physique de Pouillet, traduit en allemand par Müller, jouit longtemps chez nos voisins d'outre-Rhin d'une faveur telle que les éditions allemandes se succèdent, s'alourdissant peu à peu des additions du traducteur et devenant successivement le *Pouillet-Muller* et le *Muller-Pouillet.*

Antoine-César BECQUEREL, le premier d'une lignée qui a fourni à la France quatre savants du plus grand mérite, imagine la première pile constante et enrichit la science électrique de contributions trop nombreuses et trop variées pour trouver leur place ici. Son *Traité de l'électricité et du magnétisme* en sept volumes a fait époque. C'est une mine de renseignements pour l'histoire de la physique.

Signalons enfin la très curieuse découverte, par PELTIER, d'un phénomène calorifique réversible, produit aux soudures de deux métaux et réciproque des phénomènes thermoélectriques découverts par l'Allemand Seebeck. La thermodynamique fera plus tard saillir l'importance théorique du phénomène de Peltier.

A l'époque où nous sommes parvenus, aux environs de 1845, la physique est en possession de lois nombreuses, dont la découverte a demandé plus de génie que de ressources expérimentales. Beaucoup d'entre elles ont été établies à l'aide d'un matériel rudimentaire. Mais, pour aller plus loin, le besoin d'un outillage perfectionné et surtout d'une critique expérimentale rigoureuse, commence à se faire sentir. La réforme nécessaire est l'œuvre à peu près exclusive d'un Français, REGNAULT, et c'est surtout dans l'étude de la chaleur que les progrès de la technique expérimentale qu'il inaugura furent d'abord féconds.

Jusque-là, presque tous les savants avaient foi à la simplicité des lois naturelles. Une telle confiance n'était pas sans danger. Des doutes timides relativement à l'exactitude rigoureuse de la loi de Mariotte commençaient pourtant à se manifester. Pouillet porte un premier coup à cette loi en montrant que les divers gaz, soumis à de hautes pressions, se compriment inégalement, mais le préjugé est si fort que des hommes, tels que DULONG et ARAGO, hésitent à mettre sur le compte d'une inexactitude de la loi, les écarts systématiques que semblaient révéler leurs expériences relatives à la compressibilité de l'air. Il n'était pas inutile de signaler

cet état d'esprit pour apprécier l'importance de la révolution accomplie par Regnault.

Dès ses premières recherches, ce savant met en évidence non seulement l'inexactitude de la loi de Mariotte, mais encore l'inégalité de la dilatation des divers gaz entre la température de la glace fondante et celle de l'eau bouillante, l'inégalité même du coefficient de dilatation d'un même gaz, suivant la pression initiale et suivant qu'on l'étudie à pression constante ou à volume constant.

Regnault étendit ses études de précision aux densités des gaz et des vapeurs, aux chaleurs spécifiques, aux chaleurs latentes et généralement à toutes les données numériques utilisables pour la théorie ou l'emploi des machines à feu. Pour ce travail immense, subventionné par l'État, il sut s'entourer d'une pléiade de jeunes savants français et étrangers qui briguaient l'honneur de se former à son école et répandirent ensuite dans leur pays la technique des méthodes nouvelles. Il n'y a pas d'exagération à dire que, pendant vingt-cinq ans au moins, les méthodes et l'autorité de Regnault dominèrent toute la physique et s'imposèrent partout dans la recherche et dans l'enseignement. Le scrupule d'une précision jusque-là inconnue devint la préoccupation dominante de la jeune école, peut-être parfois au détriment des hypothèses hardies et des généralisations aventureuses que le succès couronne aussi quelquefois. C'était la rançon inévitable d'une réforme qui fut d'ailleurs le prélude et la condition essentielle des plus brillantes découvertes.

Pendant la période qui nous occupe, ce fut surtout à l'étranger que prit naissance la notion de l'équivalence de la chaleur et du travail et que furent exécutées les principales expériences de démonstration et de mesure à ce sujet. Cependant, parmi les promoteurs les plus ardents et les plus heureux de la théorie mécanique de la chaleur, le nom de Hirn a droit à une place d'honneur. Sa mesure de l'équivalent mécanique par le choc est justement célèbre. On ne doit pas oublier surtout qu'il fut et qu'il est demeuré *le seul* à tenter la mesure particulièrement épineuse de l'équivalent

par la transformation, dite inverse, de la chaleur en travail. Ses mesures, exécutées dans des conditions irréprochables au point de vue scientifique, mais sur des machines à vapeur en service industriel, eurent seules le pouvoir de convertir aux idées nouvelles les praticiens jusque-là fidèles à la théorie, déjà condamnée, de l'indestructibilité du calorique.

Dans le domaine de la thermodynamique théorique ou appliquée, nous devons encore signaler les travaux de FAVRE sur les piles, et particulièrement sur l'inégalité de la chaleur chimique et de la chaleur voltaïque; la découverte, par MASSIEU, des fonctions caractéristiques et les remarquables travaux de MOUTIER.

Mais c'est surtout dans le domaine nouveau de la physicochimie que la France va désormais exceller.

PASTEUR, qu'immortalisèrent bientôt ses recherches de chimie biologique, débute dans la science par des travaux sur le rôle de la dyssymétrie cristalline non superposable pour déterminer le signe du pouvoir rotatoire. Il accomplit le dédoublement de corps en apparence inactifs en deux isomères de rotation inverse.

Henri SAINTE-CLAIRE-DEVILLE découvre le phénomène de la dissociation, dont son élève DEBRAY trouve peu après la loi fondamentale. ISAMBERT, TROOST, HAUTEFEUILLE poursuivent et étendent ces recherches qui englobent les transformations allotropiques. Les travaux de la jeune école jettent entre la physique et la chimie un pont indestructible. Insensiblement se comblera le fossé profond, mais artificiel, qui les avait pendant plus d'un demi-siècle presque isolées l'une de l'autre.

Parmi les chefs d'école qui ont le plus contribué à accélérer ce mouvement, il faut, en première ligne, citer BERTHELOT, l'auteur de la Synthèse en Chimie organique. Non content de remettre en honneur en France les mesures termochimiques inaugurées au siècle précédent par les mesures de chaleurs de combustion dues à Lavoisier, Berthelot, par ses recherches sur l'éthérification, imprime une impulsion efficace à l'étude des équilibres chimiques. Son ambition ne tend à rien moins qu'à créer une vraie *Mécanique chi-*

mique et tel est, en effet, le titre d'un de ses ouvrages les plus importants.

CAILLETET inaugure ses admirables études sur la liquéfaction des derniers gaz réputés permanents jusqu'à cette époque. S'il n'obtient pas encore l'hydrogène à l'état de liquide statique, il provoque tout au moins dans la masse du gaz le brouillard passager révélateur d'une liquéfaction qu'il ne restera plus qu'à stabiliser.

GERNEZ publie ses curieuses recherches sur le rôle de l'air dans les phénomènes de l'ébullition, sur la surfusion et la sursaturation, les vitesses de cristallisation, etc. Cailletet et Gernez sont des élèves directs de Sainte-Claire-Deville.

Par la double découverte de l'Ébullioscopie et de la Cryoscopie, RAOULT dote la chimie de deux méthodes physiques infiniment précieuses pour la détermination des poids atomiques.

Pendant la même période, les études d'optique qui, dans la première moitié du XIXe siècle ont jeté tant d'éclat sur la Science française, se continuent en mettant en œuvre une technique perfectionnée.

Deux savants français, FIZEAU et FOUCAULT, tantôt collaborateurs et tantôt rivaux, s'attaquent aux problèmes les plus ardus. On doit à leur effort commun la remarquable méthode des spectres cannelés, pour l'étude des interférences avec de grandes différences de marche, méthode qui, de nos jours, a permis d'évaluer le mètre en longueurs d'onde. Mais on leur doit surtout d'avoir inauguré la mesure de la vitesse de la lumière, par des méthodes purement terrestres. Au moyen de la roue dentée, Fizeau mesure cette vitesse en faisant parcourir à la lumière une base de quelques kilomètres seulement ; tandis que Foucault, à l'aide du miroir tournant, enferme tout le trajet lumineux dans les étroites limites d'un cabinet d'étudiant. Cette prodigieuse variante du *Voyage autour de ma chambre* lui fournit l'occasion d'une expérience justement célèbre. L'étroit espace dans lequel il opère lui permet en effet de comparer directement la vitesse de la lumière dans l'eau et

dans l'air. Suivant que l'une ou l'autre sera la plus grande, l'une des deux théories de l'émission et des ondulations sera condamnée. Foucault prouve que la lumière se propage plus rapidement dans l'air que dans l'eau. La théorie de l'émission succombe définitivement.

De son côté, Fizeau étudie la propagation de la lumière dans les corps en mouvement et démontre ainsi l'entraînement de l'éther par la matière transparente. Le principe qu'il développe concernant le mouvement relatif du corps lumineux et de l'observateur permettra plus tard de mesurer la vitesse relative du mouvement des corps célestes (étoiles, comètes ou nébuleuses) par rapport à la Terre, de mesurer directement la vitesse de rotation des diverses couches de l'atmosphère solaire, etc.

Billet, Jamin, Verdet, auteurs de traités célèbres, et plus récemment Cornu poursuivent la tradition de ces grands hommes et dans les champs les plus variés de l'optique se signalent par des travaux qu'il serait fastidieux d'énumérer.

Edmond Becquerel, fils d'Antoine-César, étudie expérimentalement les phénomènes mystérieux de la phosphorescence et de la fluorescence. Il leur consacre en grande partie son livre *la Lumière, ses causes, ses effets*, ouvrage tout plein de faits nouveaux et d'expériences ingénieuses.

De la Provostaye et Pierre Desains prouvent, contrairement à un préjugé autrefois très répandu, l'identité de la chaleur rayonnante et de la lumière. Notons qu'une fois la théorie de l'émission lumineuse rejetée, la preuve de cette identité eût suffi à mettre à néant l'hypothèse de la matérialité du calorique, indépendamment des démonstrations du principe de l'équivalence dont le triomphe est précisément contemporain des recherches de La Provostaye et Desains. Celles-ci s'étendirent d'ailleurs à la plupart des sujets d'étude que comporte la chaleur rayonnante : pouvoirs émissifs, absorbants, réflecteurs, etc. Les expériences de La Provostaye et Desains, sur l'intensité du rayonnement calorifique d'un corps noir, ont plus tard servi de pierre de touche à l'exactitude d'une loi célèbre proposée par l'Autrichien Stefan.

Dans le domaine de l'électricité, ABRIA, MASSON, Foucault, Fizeau apportent d'importantes contributions à l'étude des phénomènes d'induction découverts par l'Anglais Faraday. De l'ensemble de leurs efforts résulte la création de la bobine d'induction, réalisée en France par le constructeur Ruhmkorff. Les transformateurs industriels de notre époque ne sont, au fond, que des variantes de cet instrument.

On doit à Foucault la découverte du frottement électromagnétique, lié à la production, au sein des masses métalliques en mouvement dans un champ magnétique, de courants induits connus des industriels sous le nom de courants de Foucault. Rapportons encore au nom de ce savant la fameuse expérience qui sert à démontrer la rotation de la Terre par le mouvement apparent du plan d'oscillation d'un pendule.

❂ ❂ ❂

La fin du XIXe siècle est marquée d'abord par le développement rapide des applications de l'électricité, puis par toute une série de découvertes inattendues, telles que celles des nouveaux gaz de l'atmosphère, des substances radioactives, etc.

Dans la création et le développement des applications de l'électricité, la France a joué un grand rôle, manifesté notamment par la réunion à Paris du premier congrès des électriciens. Dans ce congrès, où MASCART et lord Kelvin prennent un rôle prépondérant, sera inauguré le système des unités électriques pratiques reliées aux unités absolues électromagnétiques. C'était le complément nécessaire du Système Métrique, créé près d'un siècle auparavant par la Convention Nationale Française et adopté progressivement par tous les pays civilisés. Sur cinq noms que l'on assigna dès lors aux plus importantes des nouvelles unités, deux furent très justement attribués à la France. Ils populariseront à jamais les noms de Coulomb et d'Ampère. Deux des trois autres noms consacrent la gloire d'un Italien, Volta, et d'un Anglais, Faraday. L'Allemagne obtient le cinquième avec Ohm.

C'est en France, que fut construite la première dynamo industrielle à courants continus, la machine GRAMME; que fut réalisé le premier transport électrique de l'énergie par M. Marcel DEPREZ. C'est encore en France que furent fondés et la première Société consacrée à l'étude des applications de l'électricité, la *Société internationale des électriciens*, et le premier laboratoire de mesures électriques sous le contrôle de l'État, le *Laboratoire central d'électricité*. Ce laboratoire, confié à la Société internationale des électriciens, a eu l'honneur de représenter notre pays dans tous les congrès et conférences électriques réunis depuis cette époque en différents points du globe.

Plusieurs savants français, nos contemporains, Mascart, PELLAT, MM. LIPPMANN, BENOIT, JANET, VIOLLE, BLONDEL, ont pris une part active, parfois prépondérante, aux mesures entreprises pour la fixation de l'Ohm et généralement des divers étalons électriques ou lumineux.

Parmi les savants auxquels la science contemporaine doit ses plus grands progrès, nous citerons d'abord ceux qu'une mort prématurée a enlevés, et parmi eux, en toute première ligne, le mathématicien Henri POINCARÉ. Ses livres de philosophie scientifique et de vulgarisation sont dans toutes les mains. Ils manifestent une profondeur de pensée, une hauteur de vues, une hardiesse de conception qui les mettent hors de pair parmi les ouvrages similaires. Les Cours de physique mathématique professés à la Sorbonne par Henri Poincaré ont été recueillis par ses élèves. Ils touchent aux questions les plus délicates débattues de nos jours et portent partout l'empreinte de la puissante originalité de leur auteur.

Henri BECQUEREL, fils d'Edmond et troisième du nom, Pierre CURIE morts tous deux avant l'heure, ont partagé avec Mme Sklodowska CURIE le prix Nobel décerné à leurs travaux de radioactivité.

H. Becquerel était déjà connu des physiciens par tout un ensemble de belles recherches parmi lesquelles il convient de signaler la découverte de la polarisation rotatoire magnétique de l'atmosphère. Pierre Curie avait publié

en commun avec son frère Jacques de remarquables travaux, notamment sur la pyroélectricité et la piézoélectricité des cristaux et, en son nom seul, une étude profonde sur la symétrie dans les phénomènes physiques, enfin les plus belles expériences que l'on posséde sur les propriétés des corps ferromagnétiques, para et diamagnétiques. Mme Curie était une débutante quand elle aborda les études qui devaient amener la découverte du polonium, puis la découverte et la préparation du radium. Elle a continué à grouper autour d'elle une élite de jeunes savants formés sous sa direction à l'étude des innombrables problèmes qui se rattachent à la radioactivité : parmi eux, nous devons signaler M. DEBIERNE, l'auteur de la découverte de l'actinium.

AMAGAT s'est consacré à l'étude de la *Statique des fluides*. Ses réseaux d'isotherme ont été poussés jusqu'à 3 000 atmosphères et constituent le plus riche matériel expérimental amassé, depuis Regnault, en vue de la Thermodynamique et de ses applications.

Il ne nous appartient pas d'établir entre les savants encore vivants des distinctions que l'histoire établira plus tard. Nous ne craignons cependant pas d'être démentis par elle, en affirmant que notre pays a su conserver dans le monde savant la place éminente que lui conquirent nos devanciers, et qu'il a continué à se montrer fécond en génies primesautiers et créateurs.

Comment pourrait-on passer sous silence des noms tels que celui de M. Lippmann, qui, pour ses débuts, créa une science nouvelle, l'Électrocapillarité, et dota les laboratoires d'un instrument, l'électromètre capillaire, dont la précision est admirable. M. Lippmann a tiré, plus tard, du principe de la conservation de l'électricité, des conséquences aussi curieuses qu'imprévues, doté l'astronomie de dispositifs nouveaux, découvert enfin sa célèbre méthode interférentielle de photographie des couleurs.

On ne saurait oublier, dans le domaine de la Thermodynamique et de la Chimie Physique, le nom de M. Henri LE CHATELLIER, celui de M. VIEILLE ; et, parmi les savants qui

ont marqué leur place dans les régions les plus variées de notre science, les noms de MM. Wolf, Boussinesq, Violle, Villard, Branly, Deslandres, de Gramont, Bouty, Gouy, Duhem, Blondlot, Benoit, tous membres ou correspondants de l'Institut de France.

Parmi les savants plus jeunes, il faudrait citer en bloc : MM. Abraham, Jean Becquerel, quatrième du nom, Broca, Daniel Berthelot, de Broglie, Bouasse, G. Claude, Cotton, Fabry, Langevin, A. Leduc, Mathias, Meslin, Sagnac, tant d'autres encore qui mériteraient également d'être tirés de pair.

Nous mentionnerons cependant, d'une manière plus spéciale, trois savants jeunes encore, parce qu'ils ont su grouper autour d'eux des disciples et susciter de nombreux travaux.

M. Brillouin, bien que spécialisé surtout dans les études de physique mathématique, a cependant encouragé et dirigé de nombreuses recherches expérimentales, objets de thèses de doctorat remarquées.

Notre compatriote, M. Pierre Weiss, s'est fait un domaine dans l'étude du Magnétisme et des phénomènes qui en dépendent. Il dirige, avec éclat, le laboratoire de physique du Polytechnicum de Zurich, où de nombreux savants sont venus lui demander une direction.

M. Jean Perrin, professeur de chimie physique à la Sorbonne s'est signalé dès ses débuts par la découverte de l'électrisation des rayons cathodiques ; plus récemment, par d'importantes contributions à la physique moléculaire. Par des méthodes particulièrement ingénieuses, il parvient à dénombrer les molécules contenues dans un centimètre cube de gaz. Il démontre ainsi, de façon à secouer dans leur torpeur les esprits les plus rebelles à l'hypothèse, ce qu'il appelle *les réalités moléculaires*. Son livre, intitulé *les Atomes*, est un chef-d'œuvre de clarté, de logique et d'élégance.

Le tableau trop rapide que nous venons d'esquisser serait incomplet si nous ne disions quelques mots de l'activité scientifique collective manifestée surtout par les tra-

vaux que la SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE a pris sous son patronage.

Instituée par d'ALMEIDA, au lendemain de nos désastres, la Société française de physique, dont le *Journal de physique* fondé presque en même temps est devenu l'organe, a été la première en date des sociétés similaires créées dans divers pays. C'est à l'initiative prise par la Société de physique, et plus particulièrement au zèle de MM. GUILLAUME et Lucien POINCARÉ que sont dus l'organisation et le succès du seul congrès de physique qui ait été tenu jusqu'ici dans le monde. Quatre volumes de rapports, dus à des savants de tous les pays, ont consacré l'œuvre de ce congrès, dont l'objet fut de mettre au point l'ensemble des résultats acquis dans les recherches les plus récentes. Après quinze années écoulées, les physiciens font de ce recueil un usage constant. On le consultera longtemps encore avec fruit.

La Société de physique a résolu de continuer à elle seule l'œuvre du congrès de 1900. Elle a institué à cet effet des conférences périodiques qu'elle publie. Deux volumes consacrés aux ions, électrons et corpuscules contiennent la réédition ou la traduction des mémoires fondamentaux publiés à ce sujet, mais dispersés jusque-là dans les recueils spéciaux écrits en diverses langues.

Déjà la Société de physique avait réuni en volumes les mémoires de Coulomb, ceux de Pierre Curie, les mémoires fondamentaux relatifs au pendule et à l'électrodynamique. Il faut y ajouter trois volumes de nombres coordonnés relatifs aux constantes de l'optique, œuvre de DUFET, et dernièrement un *Recueil de constantes physiques*, œuvre collective d'un très grand nombre de savants. Cet ouvrage est destiné à fournir aux physiciens un ensemble de données choisies parmi les plus sûres et soigneusement contrôlées aux sources originales. Grâce aux soins scrupuleux de MM. ABRAHAM et SACERDOTE, toutes ces données ont été unifiées en accord avec le système d'unités C. G. S. Ce recueil constitue ainsi une œuvre originale jusqu'ici unique en son genre.

Edmond BOUTY.

BIBLIOGRAPHIE

DESCARTES (1596-1650). — *Opuscula posthuma physica et mathematica*, in-4°. Amstelodami, 1901.

PASCAL (1623-1662). — *Expériences nouvelles touchant le vuide*. 1647.

— *Traitez de l'équilibre des liqueurs et de la pesanteur de la masse de l'air*. 1654.

Denis PAPIN (1647-1714). — **Nouvelle manière d'élever l'eau par la force du feu*. 1707.

A. DE COULOMB (1736-1806). — *Travaux recueillis dans les *Mémoires relatifs à la Physique*, publiés par la Société française de physique, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1884.

A. LAVOISIER (1743-1794). — **Œuvres*, 4 vol. in-8°. Paris, Imprimerie Impériale, 1862-1893.

LAGRANGE (1726-1813). — *Œuvres*, publiées par J.-A. Serret, 14 vol. in-8°. 1867-1892.

P. DE LAPLACE (1749-1827). — **Œuvres*. Nouvelle édition publiée par l'Académie des Sciences, 14 volumes et tables in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1878-1912.

J.-B. GAY-LUSSAC (1778-1850) et L.-J. THÉNARD. — **Recherches physico-chimiques*, 2 vol. in-8°. Paris, Désterville, 1811.

E.-L. MALUS. — **Théorie de la double réfraction de la lumière dans les substances cristallisées*, in-4°. Paris, Garnery, 1810.

Sadi CARNOT (1753-1883). — **Réflexions sur la puissance motrice du feu*, in-4°. Paris, Bachelier, 1824.

J. FOURIER. — **Œuvres*, publiées par Gaston Darboux, 2 vol. in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1888-1890.

A. AMPÈRE (1775-1836). — **Théorie des phénomènes électrodynamiques, uniquement déduite de l'expérience*, 1826, in-8°. Paris, Hermann, 2e édition, 1883.

A. FRESNEL (1788-1827). — **Œuvres complètes*, publiées par H. de Sénarmont, E. Verdet et L. Fresnel, 3 vol. in-4°. Paris, Imprimerie Impériale, 1866-1870.

BIOT (1774-1862), SAVART (1791-1841), ARAGO (1786-1853). — **Travaux concernant l'électro-dynamique*, recueillis par J. Joubert, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1885-1887.

V. Regnault. — **Relation des expériences entreprises pour déterminer les principales lois et les données numériques qui entrent dans le calcul des machines à vapeur.* (Mémoires de l'Académie des Sciences, t. XXI, 1847 et XXVI, 1862.)

D. Gernez. — *Recherches sur le pouvoir rotatoire des liquides actifs et de leurs vapeurs*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1864.

E. Mascart. — **Recherches sur le spectre solaire ultra-violet. Détermination des longueurs d'onde des rayons lumineux et des rayons ultra-violets*, in-4°. Paris, Impr. Thunot, 1864.

A. Cornu. — **Recherches sur la réflexion cristalline*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1867.

J. Violle. — **Sur l'équivalent mécanique de la chaleur*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1870.

E.-H. Amagat. — **Recherches sur la dilatation et la compressibilité des gaz*, in-4°. Fribourg, Marmier et Bielmann, 1872.

L. Foucault (1819-1868). — **Recueil de travaux scientifiques*, in-4° et atlas. Paris, Gauthier-Villars, 1878.

A. Cauchy (1789-1857). — **Œuvres complètes*, publiées sous la direction de l'Académie des Sciences, 23 vol. in-4°. Paris, Gauthier-Villars.

G. Hirn. — **Exposition analytique et expérimentale de la théorie mécanique de la chaleur*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1875-1876.

Sainte-Claire-Deville. — *Mémoires*, parus dans les Comptes rendus de l'Académie des Sciences, les « Annales des Mines », les « Annales de Chimie et de Physique ».

E. Becquerel. — **La Lumière, ses causes et ses effets*, 2 vol. in-8°. Paris, Didot, 1857-1858.

M. Berthelot. — **Thermochimie, données et lois numériques*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1897.

G. Lippmann. — **Relations entre les phénomènes électriques et capillaires*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1875.
— **Thermodynamique*, 1888, in-8°. Paris, Carré, 1905.

Henri Poincaré. — **Leçons sur les hypothèses cosmogoniques*, in-8°. Paris, Hermann, 1912.
— **Thermodynamique*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1908.
— **Leçons sur la théorie mathématique de la lumière*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1889-1892.

Henri POINCARÉ. — **Électricité et optique*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1890-1891.
— **Leçons sur la théorie de l'élasticité*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1872.
— **Théorie des tourbillons*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1893.
— **Les oscillations électriques*, in-8°. Paris, Carré, 1894.
— **Capillarité*, in-8°. Paris, Carré, 1895.
— **Théorie du potentiel newtonien*, in-8°. Paris, Carré, 1898.
— **Calcul des probabilités*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 2e édit., 1912.
— **Théorie analytique de la propagation de la chaleur*, in-8°. Paris, Carré, 1895.
— **Figures d'équilibre d'une masse fluide*, in-8°. Paris, Naud, 1902.

P. CURIE. — **Œuvres*, publiées par la Société française de physique, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1908.

Mme CURIE. — **Traité de Radioactivité*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1910.

H. BECQUEREL. — **Recherches sur l'absorption de la lumière*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1888.
— **Recherches sur une propriété nouvelle de la matière*. (Mémoires de l'Académie des Sciences, tome XLVI. 1903.)

Jean PERRIN. — *Rayons cathodiques et rayons de Rœntgen*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1897.
— **Traité de Chimie physique. Les principes*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1903.
— **Les atomes*, in-12. Paris, Alcan, 1913.

A. COTTON. — **Recherches sur l'absorption et la dispersion de la lumière par les milieux doués du pouvoir rotatoire*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1896.

F. RAOULT. — **Tonométrie*, in-12. Paris, Carré et Naud, 1900.
— **Cryoscopie*, in-12, Paris, Naud, 1901.

E.-H. AMAGAT. — **Notes sur la physique et la thermodynamique*, extraits des Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris, Hermann, 1912.

ŒUVRES COLLECTIVES

**Recueil de données numériques relatives à l'optique*, 3 fasc., en 1 vol., publié par la Société de physique.

* *Recueil de Constantes physiques*, 1 vol. publié par la Société de physique, sous la direction de H. Abraham et P. Sacerdote, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1913.

* *Les quantités élémentaires de l'électricité :* Ions, électrons, corpuscules. Mémoires publiés par H. Abraham et P. Langevin, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1905.

* *Les idées modernes sur la constitution de la matière*. Conférences publiées par la Société de physique, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1913.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA CHIMIE

Lavoisier est considéré, à juste titre, comme le fondateur de la Chimie moderne. Mais lui-même eut des maîtres éminents, parmi lesquels Rouelle, et il avait eu en France un précurseur, le médecin Jean Rey qui, en 1630, dans un mémoire resté longtemps inconnu avait signalé, avant Boyle et Mayow, la cause de l'augmentation de poids des métaux par la calcination. Le grand mérite de Lavoisier fut de reconnaître clairement la signification et la généralité de ce phénomène, et surtout de comprendre l'importance de la pesée. Avec lui la chimie devient quantitative; une méthode expérimentale impeccable fondée sur la comptabilité des masses permet de fixer la notion d'élément et assure le principe même de l'analyse. Dans sa carrière trop courte il eut le temps de démontrer lui-même toute la portée de sa méthode, et ses mémoires sont de véritables modèles de lucidité élégante et de logique féconde. A la science renouvelée par son génie il fallait un langage nouveau plus expressif et plus clair. Guyton de Morveau, Fourcroy, Berthollet, et la pléïade des savants de cette époque s'ingénièrent à le créer; ils adoptèrent une « nomenclature » raisonnée dont l'usage s'est conservé jusqu'aujourd'hui.

En même temps la recherche chimique, assurée désormais dans sa marche, s'active dans tous les domaines qui lui sont ouverts. C'est en chimie minérale où la diversité des éléments est si grande, que l'analyse va d'abord porter la lumière. Non seulement les éléments des minéraux vulgaires vont être isolés, mais, grâce à la précision croissante des caractères et à l'identification plus certaine des espèces,

on verra surgir des éléments nouveaux. On peut dire que, dans l'une et dans l'autre voie, la contribution des chimistes français, continuateurs de Lavoisier, a été considérable. Après que Davy, en Angleterre, eut isolé le potassium par l'électrolyse, ce furent GAY-LUSSAC et THÉNARD qui indiquèrent véritablement la préparation des métaux alcalins. A l'aide du sodium, SAINTE-CLAIRE-DEVILLE réussit à son tour à donner une préparation pratique de l'aluminium. Et avec le sodium encore, PÉLIGOT prépare l'uranium métallique, après avoir montré que le soi-disant uranium électrolytique est seulement un oxyde. Enfin MOISSAN, par l'électrolyse, isole le plus actif des métalloïdes, le fluor, qu'aucun chimiste avant lui n'avait pu mettre en liberté. La plupart de ces réductions se faisaient par la voie sèche; aussi les chimistes acquirent-ils une grande habileté dans la technique du feu et dans l'exploration des hautes températures. C'est ainsi qu'ils réussirent à affiner le platine (DEVILLE et DEBRAY) et qu'ils apprirent à reconstituer les minéraux des roches (EBELMEN, DEVILLE et CARON, FRÉMY et VERNEUIL, HAUTEFEUILLE, etc.). Et plus récemment, Moissan, après avoir cherché le diamant, qu'il semble bien avoir reproduit, sut tirer du four électrique les métaux réfractaires, les carbures métalliques et toute une série d'espèces.

Parmi les éléments inconnus que l'analyse fit surgir, les premiers et les plus importants furent le brome, découvert par BALARD, et l'iode, que découvrit COURTOIS et dont Gay-Lussac fit une magistrale étude. Ainsi se complétait, d'une manière frappante, la famille des éléments halogènes. Ce fut l'origine de la classification des métalloïdes par DUMAS. Cette classification était destinée à entrer dans un cadre plus vaste, avec la loi périodique de Mendéleieff. Mais il convient de signaler qu'avant Mendéleieff la loi périodique fut reconnue en France par BEGUYER DE CHANCOURTOIS (1). Il enroule une hélice sur un cylindre vertical, y distribue les symboles des éléments à des altitudes propor-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, avril 1862.

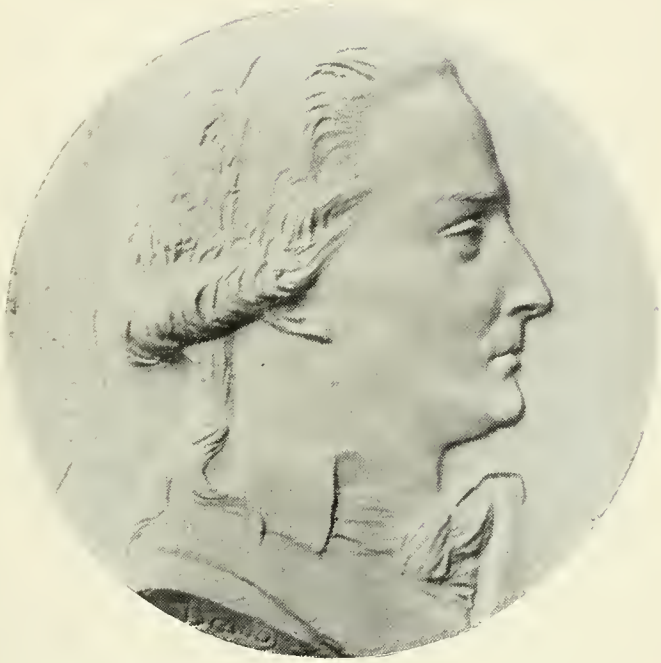
tionnelles aux poids atomiques et reconnaît que les éléments analogues de chaque groupe viennent se placer ensemble périodiquement, sur une même génératrice du cylindre (vis tellurique). Cependant, les progrès de la physique fournissent des procédés d'identification de plus en plus délicats, et grâce au spectroscope (Bunsen), LECOQ DE BOISBAUDRAN va découvrir le gallium, et LAMY le thallium, à la place prévue dans la classification. De même, dans le groupe si complexe et si étroitement uni des terres rares, le spectroscope permettra de discerner les éléments jumeaux. Lecoq de Boisbaudran, DEMARÇAY, URBAIN, ont excellé dans ces recherches. On leur doit la définition du samarium (Lecoq de Boisbaudran), des composants du didyme (Demarçay), du lutécium (Urbain). Enfin, la radioactivité, découverte par BECQUEREL sur l'uranium, révèle à CURIE et à Mme CURIE, dans les minerais d'uranium, un élément radioactif inconnu, le radium. La découverte du radium est grosse de conséquences. C'est une science nouvelle qui commence, la science des éléments périssables et de leur filiation.

Les éléments étant trouvés, la tâche des chercheurs est de reconnaître toutes les voies par lesquelles ils entrent en combinaison. Parmi les composés qui prennent naissance, il en est de plus importants que leur activité désigne comme générateurs d'espèces nouvelles. Ce sont ceux-là qui ont particulièrement fixé l'attention de nos chimistes. Tels les acides dont l'étude fut par eux incessamment poursuivie (DUMAS, PÉLIGOT, MILLON, CLÉMENT et DESORMES, BERTHELOT); ou les peroxydes comme l'eau oxygénée (THÉNARD) et l'ozone (HAUTEFEUILLE et CHAPUIS); ou les complexes métalliques instables, composés du platine (DEBRAY, JOLY et leurs élèves), composés de chrome (RECOURA), etc.

Mais, pour la conquête et la systématique des espèces nouvelles, c'est la chimie organique qui fournit un inépuisable domaine; et là va s'affirmer mieux encore la tendance française vers la généralisation et la clarté. Quand on considère l'infinie variété des matériaux organiques naturels et la complexité de leurs mélanges, on comprend que la

première difficulté fut d'en extraire des espèces définies. Les chimistes s'efforcèrent d'abord de les atteindre (principes immédiats). Dans cette voie il faut citer VAUQUELIN et PROUST, qui furent des analystes très habiles, et surtout CHEVREUL, qui sut aborder le problème de la diagnose des matières grasses, et se révéla comme un maître. Après eux la détermination des produits animaux et végétaux occupa des chimistes de grand talent comme BRACONNOT, DESSAIGNES, PELLETIER et CAVENTOU, ROBIQUET, plus tard BERTHELOT, BOUCHARDAT, Armand GAUTIER, MAQUENNE, etc. Les principes immédiats étant isolés, on les soumet ensuite aux réactifs, qui les transforment. Généralement, ils se résolvent en composés plus simples. Les graisses se dédoublent ainsi en glycérine et acides gras. C'est la grande découverte de Chevreul. De même, l'hydrolyse dédouble les glucosides. Elle décompose la gélatine, d'où Braconnot extrait le premier des aminoacides le glycocolle. Un peu plus tard, SCHUTZENBERGER, dans un travail resté célèbre, étudie la dégradation ménagée des matières albuminoïdes, caractérise les aminoacides qui en dérivent et prépare la voie aux recherches modernes sur les polypeptides. Mais ces dégradations ne font que multiplier les espèces, et plus elles se multiplient, plus se fait sentir le besoin de les classer.

Une idée maîtresse guida les premiers essais de classification, l'idée de la *fonction* chimique. La fonction désigne, non pas seulement une propriété, mais un ensemble de propriétés communes à un groupe de substances. Ainsi, de la comparaison de l'esprit de bois avec l'alcool de vin, et de celui-ci avec l'huile de pommes de terre est née la notion d'alcool ou de fonction alcool. Cette notion de la fonction alcool, qui fut nettement précisée par Dumas et Péligot, dans leur travail classique sur l'esprit de bois, se montra singulièrement féconde. En effet, si l'alcool se multiplie par voie d'homologie, chacun de ses dérivés (aldéhyde, acide, carbure, etc.) va se multiplier de même en séries parallèles. Dès lors, c'est tout un domaine de la chimie organique soumis à une coordination régulière, et tout un vaste programme dressé d'avance pour la recherche.



ANT.-L. LAVOISIER (1743-1794)

MÉDAILLON PAR
DAVID D'ANGERS

Pourtant, il ne suffit pas de préparer des cadres à la multiplicité des espèces. Il faut encore connaître les conditions de leur genèse et les lois de leur filiation. Elles trouvent leur parfaite expression dans la théorie atomique. Or, c'est en France que cette théorie a pris sa forme précise et son premier développement. Chercher des lois, c'est prendre des repères fixes parmi les métamorphoses de la matière, c'est mettre en évidence des invariants. Un premier invariant est la masse ; un autre invariant est le nombre proportionnel de l'élément dans ses combinaisons (Dalton) et si l'on considère en particulier la combinaison à l'état gazeux, la simplicité des rapports de volume (loi de Gay-Lussac) interprétée par l'hypothèse d'Ampère et d'Avogadro donne aux nombres proportionnels une signification physique d'où naît la notion de molécule et d'atome. — Les atomes élémentaires peuvent eux-mêmes former des groupes, sortes d'invariants provisoires qui se conservent d'une molécule à l'autre, et qu'on désigne sous le nom de *radicaux*. Le radical du cyanogène, mis en évidence par Gay-Lussac, en est un exemple. Comment les composés se forment-ils avec les atomes ou les radicaux ? La théorie dualistique de BERZÉLIUS, fondée sur les considérations d'électrochimie, et valable surtout pour la chimie minérale, insistait sur les combinaisons d'addition. Mais Dumas découvre l'acide chloracétique. L'importance de la notion de *substitution* s'impose à son esprit, et il la fait accepter par l'Allemand Liebig. Enfin, Aug. LAURENT et Charles GERHARDT lui donnent toute sa valeur en l'associant à une idée neuve et féconde, celle des *types* chimiques. Grâce à eux, la filiation réelle des espèces apparaît maintenant d'une façon claire. Elle se fait par la substitution des atomes ou des radicaux dans les types. WÜRTZ eut le bonheur de donner à la théorie son développement expérimental et d'en montrer toute la richesse. Parmi les espèces qu'il a créées, les amines sont justement le modèle achevé de la conservation du type chimique. Après lui, la théorie atomique subira encore une simplification, celle qu'y introduit Kekulé en rapportant le type à la valence des atomes. — Mais il reste un

progrès à accomplir pour arriver à l'intelligence claire de tous les assemblages d'atomes. PASTEUR, qui débute dans la science par l'étude cristallographique des tartrates isomères, conçoit la notion de la dyssymétrie moléculaire. Et c'est le Français LE BEL qui, en même temps que Vant' Hoff, donne à cette notion son image représentative (le carbone tétraédrique) et fonde la stéréochimie. — La liste serait longue de tous les travaux importants que la théorie atomique a suscités en France. Dumas et Würtz furent vraiment des chefs d'école et des inspirateurs de génie. On ose à peine citer, de peur d'oublier de grands noms, les savants qui ont collaboré à leur œuvre ou qui l'ont continuée (MALAGUTI, REGNAULT, CAHOURS, CHANCEL, et plus tard, FRIEDEL, GRIMAUX, JUNGFLEISCH, Armand GAUTIER, puis HALLER, BÉHAL, BOUVEAULT, BARBIER et GRIGNARD, etc.).

Dans toute cette floraison de découvertes, si les hypothèses ont servi de guides précieux, l'habileté et le tact des expérimentateurs ont joué un grand rôle. A cet égard, nous devons citer et mettre hors de pair un expérimentateur qui fut en même temps un penseur de génie, BERTHELOT. Il fut un des premiers à comprendre toute l'importance de la synthèse en chimie organique. Mais moins soucieux de multiplier les espèces que de donner la preuve philosophique de leur filiation à partir du carbone minéral, il s'attacha surtout à créer de toutes pièces les substances organiques les plus simples et les plus importantes. Il s'est borné presque toujours à des synthèses par addition (alcool, acide formique, benzine, etc.). Le nombre en est forcément limité, mais les moyens mis en œuvre, la lumière qu'ils projettent sur les mécanismes de réaction les plus délicats, sont d'un enseignement très important pour l'avenir de la chimie. Il n'est pas étonnant de trouver parmi les élèves mêmes de Berthelot de nombreux expérimentateurs de talent, et en particulier SABATIER, à qui l'on doit (en collaboration avec SENDERENS) l'étude pratique de l'hydrogénation par catalyse. — Berthelot eut peut-être le tort d'exagérer l'importance d'ailleurs très réelle des

données thermochimiques, mais il eut, d'autre part, le grand mérite de faire l'étude de la réaction chimique pour elle-même et pour son mécanisme. La même préoccupation inspirait en même temps que lui un autre chercheur de génie, SAINTE-CLAIRE-DEVILLE, qui découvrit que les composés de la chimie minérale réputés les plus stables subissent aux températures élevées une décomposition réversible (dissociation). Sainte-Claire-Deville aussi fit école et suggéra de nombreux travaux (Debray, TROOST, Hautefeuille, LEMOINE, etc.). L'étude des équilibres, dont l'importance avait déjà été pressentie par BERTHOLLET, se poursuit plus tard avec le concours de la thermodynamique et devient la base même de la chimie physique. On doit à LE CHATELIER, interprète de la pensée du mathématicien Gibbs, d'y avoir apporté, dès le début, des vues claires et fécondes.

Ainsi, dans tous les domaines de la théorie, nous trouvons en France des novateurs. Dans l'ordre des applications, nous les retrouvons encore. — En chimie minérale, Berthollet crée l'industrie du blanchiment par le chlore, LE BLANC crée l'industrie de la soude, SCHLOESING et ROLLAND, avant Solvay, préparent en grand la soude à l'ammoniaque. MARGUERITE et SOURDEVAL démontrent pratiquement la synthèse même de l'ammoniaque à partir de l'azote atmosphérique par l'intermédiaire des cyanures. Sainte-Claire-Deville crée l'industrie de l'aluminium, Moissan celle du carbure de calcium. Et OSMOND donne aux métallurgistes ce remarquable instrument de progrès, la métallographie. — En chimie organique, l'industrie des acides gras prend naissance avec Chevreul, et celle des matières colorantes avec VERGUIN, ROSENSTIEHL, LAUTH, etc. Enfin, c'est surtout dans la chimie biologique que se manifestent de la façon la plus frappante les influences réciproques de la pratique et de la science. Ainsi l'étude du sol et des engrais pose le grand problème des migrations de l'azote. BOUSSINGAULT, Berthelot, Schloesing et MUNTZ sont les principaux savants qui l'ont éclairci. C'est également le souci des applications qui n'a cessé de diriger le grand Pasteur dans

ses travaux. Parti de la séparation biologique des tartrates isomères, il est conduit d'abord à l'étude des fermentations, puis des maladies des vins et des bières, enfin des virus et des vaccins. Il est inutile d'insister sur les bienfaits que l'humanité doit à ses travaux et à ceux de ses élèves (DUCLAUX, METCHNIKOFF, ROUX, etc.). Mais notons que par un heureux retour, la chimie théorique elle-même y trouve matière à de nouveaux progrès. En effet, la considération des ferments figurés ramène inévitablement à celle des ferments solubles et remet en question le mécanisme des réactions par catalyse et le rôle des infiniment petits chimiques (travaux de G. BERTRAND, BOURQUELOT, etc.).

Et maintenant, l'historien qui voudrait faire le recueil de tous ces travaux, dans quels monuments écrits en trouverait-il la trace? Très peu de mémoires ont été publiés isolément. Dans une bibliothèque de chimie, on ne trouve guère à l'état isolé que quelques livres d'enseignement. Toutes les recherches sont exposées dans les revues et publications collectives. Encore peut-on s'étonner du peu de place matérielle qu'elles occupent. Ainsi les *Annales de Chimie et de Physique* qui pourtant publient les principaux mémoires dans les deux ordres de sciences, n'éditent guère, en moyenne, que deux ou trois modestes volumes par an. C'est que la tradition française a toujours été d'écrire court. C'est que la critique de nos maîtres s'est exercée à ne retenir que les résultats qui comptent et les idées qui éclairent. Leur devise n'est pas : « toujours plus de faits », mais bien : « toujours plus de lumière ! »

André JOB.

BIBLIOGRAPHIE

LAVOISIER (1743-1794). — * *Œuvres*, publiées par le Ministère de l'Instruction publique, 6 vol. in-4°. Impr. Nationale, 1862-1893.

GUYTON DE MORVEAU, LAVOISIER, BERTHOLLET et FOURCROY, — *Méthode de nomenclature chimique*. Paris, in-8°, 1787.

GUYTON DE MORVEAU. — *Éléments de Chimie théorique et pratique*, 3 vol. in-12. Dijon, 1777.

BERTHOLLET (1749-1822). — *Recherches sur les lois de l'affinité*, in-8°. Paris, 1801.
— *Essai de Statique chimique*, 2 vol. in-8°. Paris, F. Didot, 1803.

FOURCROY. — *Philosophie chimique ou Vérités fondamentales de la chimie moderne*, in-8°. Paris, 1792.
— *Système des connaissances chimiques*. Paris, Baudoin, 1801-1802.

PROUST (1754-1826). — *Faits pour servir à l'histoire des métaux*. Journal de Physique, 1804 et suiv.

VAUQUELIN (1763-1829). — **Manuel de l'essayeur*, approuvé en l'an VII, par l'Administration des Monnaies, in-8°. Paris, 1812.

N. LEBLANC. — *Mémoires sur la fabrication du sel ammoniac et de la soude*. Paris, 1798.

CHAPTAL (1756-1832). — *Essai sur le perfectionnement des arts chimiques en France*, in-8°. Paris, 1800.
— *Chimie appliquée aux arts*, 4 vol. in-8°. Paris, 1800.

GAY-LUSSAC (1778-1850) et THÉNARD (1774-1857). — **Recherches physico-chimiques*, 2 vol. in-8°. Paris, 1811.

GAY-LUSSAC. — *Cours de Chimie*, 2 vol. in-8°. Paris, 1828.

THÉNARD. — *Traité de Chimie élémentaire, théorique et pratique*, 4 vol. in-8°. Paris, 1813-1816; 6e édit., 5 vol. in-8°, 1833-1836.

BALARD. — *Découverte du brome*. Ann., XXXII, 1826 (1).

CHEVREUL. — *Considérations générales sur l'analyse organique et ses applications*, in-8°, Paris, 1824.
— **Recherches chimiques sur les corps gras d'origine animale* (1823); in-4°. Paris, Impr. Nationale, 1889.
— *De la loi du contraste simultané des couleurs* (1839); in-fol. Paris, Gauthier-Villars, 1889.
— *Leçons de Chimie appliquée à la teinture*, 2 vol. in-8°. Paris, 1829-1830.

PELLETIER et CAVENTOU. — *Analyse chimique du quinquina*, in-8°. Paris, 1821.

(1) Les abréviations *Ann.* et *C. R.* désignent respectivement les *Annales de Chimie et de Physique* et les *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*.

BOUSSINGAULT. — *Traité d'Économie rurale*, 2 vol. in-18, 1844.
— *Agronomie, Chimie agricole et Physiologie*, 5 vol. in-8°. Paris, Mallet-Bachelier, 1860-1874.

PAYEN. — **Précis de Chimie industrielle*, 1849; 6e édit., 2 vol. in-8° et atlas. Paris, Hachette, 1877-1878.

J.-B. DUMAS. — **Essai de Statique chimique des êtres organisés*, in-8°. Paris, Fortin et Masson, 1841.
— *Leçons sur la Philosophie chimique*, professées au Collège de France, in-8°. Paris, 1837.
— *Traité de Chimie appliquée aux arts*, 8 vol. in-8° et atlas in-fol. Paris, 1828-1846.

DUMAS et PÉLIGOT. — *Mémoire sur l'esprit de bois*. Ann. LVIII, 1835.

DUMAS, MALAGUTI et LE BLANC. — *Les Nitriles*. 1847.

MALAGUTI. — *Leçons élémentaires de Chimie*, 3e édit., 4 vol. in-12. Paris, 1864.
— *Chimie appliquée à l'agriculture*, 2 vol. Corbeil, 1862.

PÉLIGOT. — *Recherches sur l'uranium. Ann.*, 3e série, V et XII, 1842-1844.
— *Traité de Chimie appliquée à l'agriculture*.

PERSOZ. — *Introduction à l'étude de la Chimie moléculaire*. Paris, Strasbourg, 1839.

A. LAURENT. — **Méthode de Chimie*, in-8°. Paris, Mallet-Bachelier, 1854.

Ch. GERHARDT. — **Recherches sur les acides organiques anhydres*. Ann., 3e série, XXXVII.

— **Traité de Chimie organique*, 4 vol. in-8°. Paris, F. Didot, 1854-1856.

GERHARDT et CHANCEL. — *Précis d'Analyse chimique qualitative*, in-16. Paris, Masson, 1855.
— *Précis d'Analyse chimique quantitative*, in-18. Paris, Masson, 1859.

A. CAHOURS — *Traité de Chimie générale*, 6 vol. 1874-1878.
— *Mémoire sur les Chlorures d'acide*. Ann. 3e série, XXIII.
— **Recherches sur les radicaux organométalliques*. Ann. 3e série, LVIII.
— **Recherches sur les bases phosphorées*. Ann., 3e série, LI.

V. Regnault. — **Cours élémentaire de Chimie*, 5e éd., 4 vol. in-12. Paris, Garnier frères, 1859-1860.
— *Actions du chlore sur l'éther chlorhydrique*. Ann., LXXI.

Pelouze. — *Mémoire sur l'acide lactique*. Ann., 3e série, XIII.
— *Mémoire sur l'acide gallique*. Ann., 3e série, LIV.

Pelouze et Gélis. — *Mémoire sur l'acide butyrique*. Ann., 3e série, X.

Pelouze et Frémy. — *Traité de Chimie générale*, 3e éd., 7 vol. in-8°. Paris, Masson, 1862-1865.

Millon. — *Éléments de Chimie organique, comprenant les applications de cette science à la physiologie animale*, 2 vol. in-8°. Paris, J.-B. Baillière, 1845-1848.
— *Recherches sur l'acide nitrique*, in-8°. Paris, 1842.

Ebelmen. — *Recueil des travaux scientifiques*, 3 vol. in-8°. Paris, Mallet-Bachelier, 1855-1861.

Dubrunfaut. — *L'Osmose et ses applications industrielles*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1873.
— *Le Sucre*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1873-1878.

Bouchardat et Quevenne. — *Du Lait*, in-8°. Paris, Baillière, 1857.

Bouchardat. — *Histoire générale des matières albuminoïdes*, in-8°. Paris, Baillière, 1873.

I. Pierre. — *Chimie appliquée à l'agriculture*, 2e édit., in-12. Paris, Goin, 1875.

Th. Schlœsing. — *Contribution à l'étude de la Chimie agricole*, 1872.

A. Muntz. — *Méthodes analytiques appliquées aux substances agricoles*, in-8°. Paris, Dunod, 1888.

G. Ville. — *Les Engrais chimiques*, in-18. Paris, Masson, 1891.
— *La production végétale et les engrais chimiques*, in-8°, *ibidem*, 1891.

A. Girard. — *Mémoire sur l'hydrocellulose et ses dérivés*. Paris, Ann., 5e série, XXIV, 1881.
— *Recherches sur la culture industrielle et fourragère de la pomme de terre*, 2e éd., in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1891.

Sainte-Claire-Deville. — *Sur les phénomènes de dissociation*. Bibl. univ. de Genève, *Archives* VI, 1859.
— **De l'aluminium*, in-8°. Paris, Mallet-Bachelier, 1859.

SAINTE-CLAIRE-DEVILLE et DEBRAY. — *Métallurgie du platine et des métaux qui l'accompagnent*, 2 vol. in-8°. Paris, Dunod, 1863.

G. LEMOINE. — *Équilibres entre l'hydrogène et l'iode gazeux.* Ann., 5e série, XII, 1877.

F. OSMOND. — * *Transformations du fer et du carbone dans les fers, les aciers et les fontes blanches*, in-8°. Paris. Baudoin et Cie, 1888.

H.-L. LE CHATELIER. — *Recherches expérimentales et théoriques sur les équilibres chimiques*, in-8°. Paris, Dunod, 1880.

— *Introduction à l'étude de la métallurgie. Le chauffage industriel*, in-8°. Paris, Dunod et Pinat, 1912.

— * *Leçons sur le carbone, la combustion, les lois chimiques*, in-8°. Paris, Dunod et Pinat, A. Hermann, 1908.

— *La silice et les silicates*, in-8°. Paris. Hermann.

SCHLŒSING et ROLLAND. — * *Mémoire sur la fabrication du carbonate de soude.* Ann., 4e série, XIV.

Ad. WURTZ. — *Mémoire sur les glycols ou alcools diatomiques*, in-8°. Paris, Mallet-Bachelier, 1859.

— *Mémoire sur les ammoniaques composées.* Paris, 1850.

— *Leçons de Philosophie chimique*, in-8°. Paris, Hachette, 1864.

— * *La Théorie atomique*, in-8°. Paris, Alcan, 10e édit., 1911.

— * *Introduction à l'étude de la Chimie*, in-8°. Paris, Masson, 1885.

— * *Traité de Chimie biologique*, 2 vol. in-8°. Paris, Masson, 1880-1885.

BERTHELOT. — * *Chimie organique fondée sur la synthèse*, in-8°. Paris, Mallet-Bachelier, 1860.

— * *Essai de Mécanique chimique fondée sur la Thermochimie*, 2 vol. in-8°. Paris, Dunod, 1879.

— *Sur la force des matières explosives d'après la Thermochimie*, 3e éd., 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1883.

— * *Chimie végétale et agricole*, 4 vol. in-8°. Paris, Masson et Gauthier-Villars, 1899.

— * *Thermochimie, données et lois numériques*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1897.

— * *La Synthèse chimique*, in-8°. Paris, Alcan, 10e éd. 1910.

BERTHELOT et JUNGFLEISCH. — *Traité de Chimie organique*, 4e éd., 2 vol. in-8°. Paris, Dunod et Pinat, 1907-1908.

Leçons sur les méthodes générale de synthèse en chimie organique, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1864.

JUNGFLEISCH. — *Mémoire sur l'acide tartrique.* Bulletin Soc. Chimique, XIX.

FRIEDEL. — *Cours de Chimie organique,* 2 vol. in-4°. Paris, Carré, 1887.
— *Mémoire sur l'acétone.* C. R., t. XLV, LX.

FRIEDEL et CRAFTS. — **Méthode de synthèse des carbures aromatiques.* Ann., 6e série, I.

PASTEUR. — *Recherches sur la dissymétrie moléculaire des produits organiques naturels.* Ann. 3e série XXIV et suiv.
— **Recherches sur les propriétés spécifiques des deux acides qui composent l'acide racémique.* 3e série, XXVIII, 1850.
— *Examen critique d'un écrit posthume de Cl. Bernard sur la fermentation,* in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1879.
— **Etude sur la maladie des vers à soie,* 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1870.
— *Etude sur le vin, ses maladies,* in-8°. Paris, Impr. Impériale, 1866.
— **Etude sur le vinaigre,* in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1868.
— **Etude sur la bière,* in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1876.

TYNDALL et PASTEUR. — **Les Microbes organisés, leur rôle dans la fermentation, la putréfaction et la contagion,* in-12. Paris, Gauthier-Villars, 1878.

DUCLAUX. — **Pasteur, histoire d'un esprit,* in-8°. Sceaux, Charaire, 1896.
— *Le Microbe et la maladie,* in-8°. Paris, Masson, 1886.
— **Le Lait,* in-12. Paris, Baillière et fils, 1887.
— **Traité de microbiologie,* 4 vol. gr. in-8°. Paris, Masson, 1897-1901.

A. GAUTIER. — *Cours de Chimie organique,* in-8°. Paris, Masson, 1906, 3e éd.
— *Les Carbylamines.* C. R. LXIII, 1866.
— *Ptomaïnes et leucomaïnes.* Paris, 1866.
— *L'Alimentation et les régimes chez l'homme sain et chez les malades,* in-8°. Paris, Masson, 1904.
— *De l'arsenic dans la série animale, C. R.*

GRIMAUX. — **Introduction à l'étude de la Chimie,* in-12. Paris, Dunod, 1884.
— *Recherches synthétiques sur la série urique,* in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1877.

GRIMAUX et ADAM. — *Synthèse de l'acide citrique. C. R.* XC.

SCHUTZENBERGER. — **Traité de Chimie générale*, 6 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1884-96.
— *Mémoires sur la décomposition des substances albuminoïdes.* Ann. 5e série, XVI.

MAQUENNE. — **Les Sucres et leurs principaux dérivés*, in-8°. Paris, Naud, 1900.

HALLER. — **Contribution à l'étude du camphre et d'un certain nombre de ses dérivés*, in-4°. Nancy, Berger-Levrault, 1879.
— *Théorie générale des alcools*, in-8°. Paris, Baillière et fils, 1879.
— *Les récents progrès de la Chimie organique.* 3 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1904-1908,

BÉHAL. — *Traité de Chimie organique*, 2 vol. gr. in-8°. Paris, O. Doin et fils, 1909-1911, 3e éd.

BARBIER et BOUVEAULT. — *Synthèse du citral.* C. R. CXII.

BOUVEAULT. — **Sur les nitriles β cétoniques et leurs dérivés*, in-4°. Grande Imprimerie de Blois, 1890.

GRIGNARD. — *Sur les combinaisons organomagnésiennes mixtes et leurs applications*, in-8°. Lyon, Rey, 1901.

MOUREU. — *Notions fondamentales de Chimie organique*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1902.

P. SABATIER. — **La Catalyse en Chimie organique*, in-8°. Paris, Bérenger, 1913.

BOURQUELOT. — *Les Ferments solubles*, in-8°. Paris, 1896.

G. BERTRAND. — **Etude biochimique de la bactérie du sorbose*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1904.
— *Nouvelles recherches sur les ferments oxydants ou oydases.* Paris, 1897.

MOISSAN. — **Le Fluor et ses composés*, in-8°. Paris, Steinheil, 1900.
— *Le four électrique*, gr. in-8°. Paris, Steinheil.

LAMY. — *De l'existence d'un nouveau métal : le thallium.* C. R. LIV, 1862.

LECOQ DE BOISBAUDRAN. — *Spectres lumineux*, in-8° avec atlas. Paris, Gauthier-Villars, 1874.
— *Un nouveau métal : le gallium.* C. R., 1875.

DEMARÇAY. — *Mémoires sur les terres rares.* C. R., *passim.*

CURIE et Mme CURIE. — *Œuvres de Pierre Curie*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1908.

CURIE et Mme CURIE. — **Traité de radioactivité*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1910.

Mme CURIE. — *Recherches sur les substances radioactives*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1904.

DEBIERNE. — *Sur l'actinium*. C. R. CXXIX.

URBAIN. — *Recherches sur la séparation des terres rares*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1899.

— *Sur le lutécium*. C. R. CXLV.

— **Introduction à l'étude de la Spectrochimie*, in-8°. Paris, Hermann, 1911.

WÜRTZ. — **Dictionnaire de Chimie, pure et appliquée*, publié sous la direction de Würtz, in-8°. Paris, Hachette, 1888-1900, 11 vol. in-8°.

FRÉMY. — **Encyclopédique chimique*, publiée sous la direction de Frémy, 92 vol. in-8° et 2 atlas. Paris, Dunod, 1881 à 1901.

MOISSAN. — *Traité de Chimie minérale*, publié sous la direction de Moissan, 5 vol. in-8°. Paris, Masson, 1904-1905.

**Annales de Chimie*. Publiées de 1789 à 1815.

**Annales de Chimie et de Physique*. Publiées depuis 1815, in-8°. Paris, Masson.

**Bulletin de la Société chimique de France*. Publié depuis 1813, in-8°. Paris, Masson.

Bulletin de Pharmacie. Publié de 1809 à 1814, in-8°. Paris,

Journal de Pharmacie et des sciences accessoires. Publié de 1815 à 1842, in-8°. Paris.

Journal de Pharmacie et de Chimie. Publié depuis 1842, in-8°. Paris, Masson.

Annales agronomiques. Publiées depuis 1875 sous les auspices du Ministère de l'Agriculture, in-8°. Paris.

**Annales de l'Institut Pasteur*. Publiées depuis 1887, in-8°. Paris, Masson.

Bulletin de l'Institut Pasteur, in-8°. Paris, Masson, 1913.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA MINÉRALOGIE

La minéralogie, comprise de la façon la plus large, participe des sciences mathématiques, des sciences physico-chimiques et des sciences naturelles. Aussi, est-il nécessaire de considérer d'une manière indépendante les trois principaux points de vue auxquels se placent les savants qui l'étudient : La cristallographie, englobant toutes les propriétés liées à la symétrie; la minéralogie chimique; la minéralogie proprement dite, qui traite de la description des minéraux et des roches (pétrographie), ainsi que de leur rôle dans la Nature.

Dans chacune de ces directions, la science française a ouvert des voies nouvelles et, dans plusieurs d'entre elles, elle a joué un rôle prépondérant.

I. cristallographie. — La science cristallographique est née en France.

Dès 1771, Romé de l'Isle pressent l'importance de la symétrie cristalline et découvre la loi de la constance des angles des cristaux. Peu après (1783), Haüy fait faire à la Cristallographie naissante un pas de géant : partant de la notion de clivage, qu'il vient de découvrir, il expose le principe de sa théorie célèbre, d'après laquelle tous les cristaux sont constitués par la juxtaposition de petits parallélipipèdes semblables. La considération de cette *molécule intégrante* lui permet d'expliquer la dérivation de toutes les formes, souvent si compliquées, que peut prendre une même espèce minérale. De cette conception, Haüy déduit les lois fondamentales de la Cristallographie et l'un de ses plus illustres continuateurs, Mallard, a pu écrire en toute justice :

« La science cristallographique fut ainsi créée toute entière par le génie d'Haüy et ses successeurs n'ont guère eu qu'à perfectionner les détails de son œuvre. Aucune autre branche des connaissances humaines n'est, à ce degré, l'ouvrage d'un seul homme. »

Plus tard, alors que la Cristallographie se développe en dehors de la France dans une direction exclusivement géométrique, DELAFOSSE, élève d'Haüy, complète la théorie de son maître, donne la véritable explication de l'hémiédrie et montre nettement la nécessité de revenir aux conceptions moléculaires. Pour lui, la molécule intégrante n'est plus un *solide*, c'est une *maille* parallélipipédique dont chaque *nœud* est occupé par une *molécule physique*. Mais, c'est véritablement BRAVAIS qui doit être considéré comme le fondateur de la théorie moléculaire des cristaux; non seulement son hypothèse réticulaire explique les lois fondamentales de la Cristallographie, mais elle permet de prévoir toutes les formes holoédriques et hémiédriques possibles.

Il était réservé à Mallard de dégager la théorie de Bravais de l'appareil mathématique qui la rendait peu abordable à la plupart des minéralogistes et de l'exposer sous une forme plus accessible. Il l'a en outre complétée et mise en harmonie avec les nouveaux faits d'observation, réunis par ses devanciers et par lui-même. Un de ses élèves, G. FRIEDEL, a repris récemment le développement de ses idées, il les a précisées sur plusieurs points et a insisté en particulier sur l'intérêt de la loi de Bravais, relative aux liens existant entre l'importance des faces des cristaux et leur densité réticulaire.

Les progrès de cette théorie réticulaire ont été l'une des plus heureuses conséquences du développement de la connaissance des propriétés optiques des minéraux, aussi est-il nécessaire de s'occuper dès à présent de celles-ci.

Avant de devenir, au cours de la seconde moitié du XIXe siècle, l'une des parties essentielles de la Minéralogie, l'étude des *propriétés optiques* des cristaux a été surtout entreprise par des physiciens. Il est donc juste de

rappeler ici la part prise par ceux de notre pays dans la découverte des phénomènes fondamentaux et dans l'établissement des premières méthodes d'observation : découverte de la polarisation chromatique, de la polarisation rotatoire (quartz), du polychroïsme par ARAGO ; travaux de BIOT sur les mêmes sujets (généralisation du pouvoir rotatoire des corps actifs et inactifs, signe optique des cristaux, polarisation lamellaire, absorption de la tourmaline), ceux de BABINET (loi de l'absorption dans les cristaux, compensateur), etc.

On ne peut oublier enfin l'œuvre géniale de FRESNEL dont sont tributaires tous les théoriciens de l'optique des cristaux, DE SENARMONT, Mallard, etc.

Le savant qui a le plus fait pour l'introduction en Minéralogie de l'emploi des propriétés optiques est DES CLOIZEAUX ; à l'aide d'instruments adaptés par lui à l'examen des petits cristaux, il a réalisé un nombre véritablement stupéfiant de déterminations, effectuées sur tous les minéraux transparents connus de son temps. Il a attaché en outre son nom à la découverte de la polarisation rotatoire du cinabre qui est encore, avec le quartz, le seul minéral dans lequel cette propriété ait été observée. Il a démontré l'utilité de l'emploi de la dispersion pour la détermination du système critallin et poursuivi de longues recherches sur les variations que les propriétés optiques des corps cristallisés subissent sous l'influence de la chaleur.

Ses travaux sur les feldspaths, les amphiboles, les pyroxènes, etc., constituent la base solide sur laquelle plus tard a été édifiée la *Pétrographie* moderne qui, pour la détermination des éléments constitutifs des roches, a substitué à l'examen des minéraux en lames épaisses, taillées dans des directions déterminées, l'observation de lames très minces, coupées suivant des orientations quelconques.

Dans cette dernière discipline, le rôle des savants français a été particulièrement brillant ; en première ligne se placent les méthodes délicates et ingénieuses, comme aussi les déterminations de constantes, dues à FOUQUÉ (feldspaths), à MICHEL-LÉVY (extinctions en zones, éclairement commun, biréfringence, étude des plagioclases) et à leurs disciples.

Les pétrographes étudient les propriétés optiques des minéraux dans un but géologique ; ce sont des naturalistes. D'autres minéralogistes s'en occupent surtout en physiciens ; les recherches de haute précision de DUFET et d'OFFRET sur les variations des indices de réfraction sous l'influence de la chaleur se rattachent à ce point de vue et ont eu pour conséquence des discussions de physique théorique.

Les phénomènes d'absorption ont sollicité l'attention de nombreux minéralogistes physiciens. Pour m'en tenir à la période moderne, je citerai les recherches de H. BECQUEREL sur les variations du spectre d'absorption dans les cristaux et les délicates expériences de Senarmont, puis de GAUBERT sur la production artificielle du polychroïsme dans beaucoup de sels.

Revenons maintenant aux questions de structure, traitées non plus à l'aide de considérations géométriques, mais à la lumière d'observations optiques faites sur des cristaux.

Bravais admettait que, dans son réseau, toutes les molécules sont parallèlement orientées, hypothèse qui rendait difficile l'interprétation de certaines propriétés ; s'appuyant sur les observations de WYROUBOFF, relatives au ferrocyanure de potassium, Mallard a montré que, dans certains édifices, il peut y avoir pénétration de plusieurs cristaux d'orientation différente et qu'il en résulte pour l'ensemble, une symétrie apparente supérieure à celle de chaque cristal, considéré individuellement. Ce fut le point de départ d'explications de bien des faits, de bien des propriétés qui, jusqu'alors, avaient vainement exercé la sagacité des cristallographes ; les *anomalies optiques* et particulièrement celles des minéraux pseudocubiques, sur lesquelles Mallard a accumulé des observations capitales, cessent d'être des anomalies, la polarisation rotatoire y trouve des explications.

Du même ordre de considération, Mallard a tiré une conception de la structure des *cristaux mixtes* et des changements structurels qui se produisent dans un édifice cristallin susceptible de transformations polymorphiques.

Son opinion qu'un cristal peut posséder dans les éléments de sa structure une symétrie inférieure à celle de sa forme extérieure était rejetée par bien des savants; ses recherches sur la boracite et la découverte de la transformation de ce minéral à 250° C. en une forme cubique lui permirent d'en fournir une démonstration définitive.

Deux contemporains de Mallard, Dufet et Wyrouboff, l'ont complétée d'une façon heureuse; le premier, par ses travaux de métrologie de haute précision (propriétés optiques de séries isomorphes), le second, par ses multiples investigations de Cristallographie chimique. Wyrouboff a recueilli notamment de nombreuses données relatives à la *polarisation rotatoire*, à *l'isomorphisme*, au *polymorphisme;* la distinction de polymorphisme direct et indirect lui est due.

Mention doit être faite de la découverte d'un nouveau type de structure des corps cristallisés, les enroulements hélicoïdaux. Observés pour la première fois par Michel-Lévy dans la calcédonite; ils ont été retrouvés avec des modalités variées dans des corps organiques, notamment par WALLERANT et GAUBERT et le mécanisme de leur formation a été éclairé par les expériences de Wallerant qui les a fait naître dans divers corps organiques, grâce à l'addition d'une substance asymétrique.

Je signalerai aussi les travaux de Mallard, de G. Friedel, de Wallerant, sur la *théorie des macles*, et aussi ceux de ce dernier savant sur les *macles secondaires* dont il a donné une ingénieuse théorie qui lui a servi de base à une explication des transformations polymorphiques confirmée par ses études sur les cristaux mixtes.

Les travaux sur les tartrates et l'acide tartrique, dans lesquels PASTEUR a établi la liaison qui existe entre la *polarisation rotatoire* des solutions de certains sels organiques et l'*hémiédrie* de leurs cristaux, tiennent une telle place dans la science qu'il faut les rappeler ici. La cristallisation d'une solution d'un racémate fournit deux séries de cris-

taux présentant l'une des deux formes conjuguées non superposables de l'hémiédrie holoaxe. En séparant ces deux espèces de cristaux et en les dissolvant, on obtient deux solutions faisant tourner le plan de polarisation d'angles égaux et de sens contraire ; les acides extraits de ces cristaux possèdent les mêmes propriétés ; mélangés en proportions égales, ils reconstituent l'acide racémique inactif, et de ce fait résulte l'explication de l'inactivité de ce dernier. Mais la séparation de ces deux sortes de cristaux est pénible ; GERNEZ eut l'idée de placer dans une solution sursaturée du racémate un cristal de ce sel et il montra que la présence de ce germe entraîne la formation de cristaux semblables à celui-ci. Généralisant ce résultat, il a fait voir que pour obtenir la cristallisation d'une solution sursaturée, il suffit de l'ensemencer avec un cristal isomorphe de la substance dissoute. Cette découverte a été le point de départ des travaux de LECOQ DE BOISBAUDRAN sur les états instables des sulfates de la série magnésienne.

Les recherches de *cristallogenèse* ont toujours été très en honneur en France. On doit citer celles de Nicolas LEBLANC (1793-1802) sur l'influence des variations des conditions de la cristallisation sur la forme des cristaux, les travaux de Pasteur sur la cicatrisation des cristaux mutilés, la théorie de P. CURIE sur l'influence des actions capillaires existant entre les faces des cristaux et leur eau mère, enfin les expériences de P. Gaubert sur l'influence des courants de convexion et de concentration, de la vitesse de cristallisation et de la présence des matières étrangères.

Les propriétés physiques autres que celles qui viennent d'être envisagées ont fait l'objet de travaux moins nombreux, mais dont quelques-uns sont fort importants. Je ne rappellerai que les plus saillants.

En ce qui concerne la *dilatation* des cristaux, les recherches précises de FIZEAU sont bien connues ; celles de H. LE CHATELIER sur la dilatation du quartz aux différentes températures l'ont conduit à la découverte d'une forme de quartz

se produisant à 570° C. avec augmentation de volume, changement de symétrie et de propriétés optiques. La connaissance de ce quartz est importante pour la discussion de la genèse des roches quartzifères.

Les travaux théoriques de DUHAMEL sur la *propagation de la chaleur* dans les cristaux ont été suivis par l'œuvre expérimentale de Senarmont et de JANNETTAZ, effectuée sur un grand nombre de minéraux.

Les observations de WEISS sur la magnétite et la pyrrhotine l'ont conduit à préciser les lois de l'*aimantation* dans les corps cristallisés.

Enfin, s'il est nécessaire de mentionner les travaux de A. C. BECQUEREL, de CH. FRIEDEL et de J. CURIE sur la *pyroélectricité* des cristaux, découverte en 1801 par Haüy dans la tourmaline, l'attention doit être retenue surtout sur la découverte faite par J. et P. Curie de la *piézoélectricité* dans les cristaux dépourvus de centre de symétrie.

Une application des méthodes minéralogiques à l'étude des métaux (*métallographie*) a fourni à l'industrie métallurgique un puissant instrument de progrès. Il a permis en particulier d'élucider la nature, jusqu'alors restée obscure, des alliages métalliques.

Si la métallographie microscopique est née en Angleterre, grâce à l'esprit inventif de Sorby, elle ne s'est réellement développée qu'après les travaux d'OSMOND. Son mémoire classique sur les constituants des aciers a, pour la première fois, fait comprendre l'importance théorique et pratique des nouvelles méthodes d'observation (examen par réflexion de surfaces polies convenablement attaquées) qui ont été depuis lors perfectionnées par de nombreux expérimentateurs et notamment par H. Le Châtelier. Dans ce domaine, les recherches intéressantes se multiplient avec une grande rapidité; elles ont éclairé aussi bien la constitution des alliages naturels, qui constituent les fers météoriques, que les alliages fabriqués dans les usines.

Les *liquides biréfringents* de O. Lehman, dont la nature a

été si discutée, ont fait l'objet d'importants travaux en France, notamment de Wallerant, Gaubert, MAUGUIN et de plusieurs autres, qui ont appliqué, avec beaucoup d'ingéniosité, à ce sujet difficile des procédés d'investigation nouveaux ou plus précis que ceux utilisés jusqu'alors : emploi de la lumière convergente, mesure des indices de réfraction, étude de l'orientation des plages sous l'influence d'un champ magnétique, etc. Leurs observations ont éclairé les propriétés de ces curieuses substances qui ont permis d'étendre nos connaissances sur les états physiques des corps. La continuité des propriétés de ces *liquides biréfringents* et de celles des *cristaux solides* est établie par l'intermédiaire des *cristaux mous*.

II. MINÉRALOGIE CHIMIQUE. — Dans le domaine de la chimie minérale, BERTHIER, RIVOT et Ad. CARNOT ont marqué par l'établissement de procédés généraux d'analyse des minéraux. Ils ont publié des traités classiques de *Docimasie*. On ne doit pas oublier la méthode d'analyse des silicates par la voie moyenne d'H. SAINTE-CLAIRE-DEVILLE.

Les analyses de DUFRÉNOY, de DELESSE, de PISANI, de CARNOT et de beaucoup d'autres ont fixé la constitution chimique d'un grand nombre d'espèces minérales nouvelles ou anciennement connues.

L'analyse spectrale des blendes des Pyrénées, a conduit Lecoq de Boisbaudran à la découverte du *gallium*, qu'il a pu extraire et faire connaître d'une façon complète.

Il ne faut pas oublier que la découverte du *radium* par M. et Mme Curie et la voie nouvelle, extraordinairement féconde, ouverte par la découverte des *phénomènes radioactifs* sont une conséquence d'une étude approfondie de la pechblende et d'autres minéraux uranifères. On a vu plus haut que P. Curie s'était déjà distingué dans divers domaines de la Cristallographie.

Il est une propriété physique, qui n'est pas liée à la symétrie, mais dont la place ici peut se défendre, car elle paraît en relation avec certains traits de la composition chimique : c'est la *phosphorescence;* elle a fait l'objet de nombreux travaux de E. BECQUEREL.

RENÉ-JUST HAÜY (1743-1822)

LITHOGRAPHIE
PAR BOILLY

La méthode d'*analyse spectrale* des minéraux non conducteurs par les sels fondus d'A. DE GRAMONT rend de grands services pour la détermination rapide des éléments existant en petite quantité dans les minéraux. Les travaux spectrographiques d'URBAIN ont récemment démontré la grande dissémination de traces d'éléments, tels que le gallium et le germanium, dans beaucoup de minéraux communs.

Enfin, les recherches de G. Friedel, sur la nature de l'eau contenue dans les minéraux du groupe des zéolites, méritent d'être retenues. Bien qu'existant en proportions définies, cette eau n'est qu'interposée; elle n'entre pas dans la constitution de la molécule qui détermine la forme du réseau cristallin, elle peut être chassée sans que celui-ci soit détruit et elle peut être réabsorbée ou être remplacée par des gaz, des liquides ou des produits volatils très denses (GRANJEAN), qui modifient les propriétés optiques du minéral.

Le rôle des minéralogistes français, s'occupant de questions chimiques, a été particulièrement important dans la direction des *reproductions synthétiques*; la découverte des méthodes générales est leur œuvre, édifiée par de nombreux et brillants travailleurs.

Dans le domaine de la *fusion sèche*, après les travaux de BERTHIER sur divers minéraux, il faut donner une place d'honneur aux multiples expériences de Fouqué et Michel-Lévy, qui, après avoir obtenu par leur procédé du recuit, la plupart des minéraux des roches, ont fait la synthèse de toutes les roches volcaniques, à l'exception de celles renfermant du quartz et de l'orthose; ils ont apporté ainsi la démonstration de l'influence prépondérante que joue la fusion purement ignée dans la genèse de la plupart des laves.

Du procédé de cristallisation de l'alumine par simple fusion à haute température, réalisée pour la première fois par GAUDIN et rendue pratique par VERNEUIL, est née l'industrie des rubis, des saphirs et des spinelles artificiels qui, depuis quelques années, a pris une énorme extension.

La fusion, *avec intervention de minéralisateurs*, constitue une voie particulièrement fructueuse, qui a conduit à la synthèse d'un nombre considérable d'espèces cristallisées. DEVILLE et CARON, HAUTEFEUILLE, BOURGEOIS, GORGEU ont employé les chlorures comme minéralisateurs ; FRÉMY, FEIL et Verneuil, les fluorures (première synthèse des cristaux de rubis) ; EBELMEN, le borax et les carbonates ; Hautefeuille, les tungstates et les vanadates.

Une autre méthode fait intervenir des *minéralisateurs à l'état gazeux*, réagissant, à haute température, sur des vapeurs métalliques (GAY-LUSSAC, DUROCHER, H. Sainte-Claire-Deville et Caron, Hautefeuille, Stan. Meunier) ou sur des oxydes (H. Sainte-Claire-Deville).

Une dernière méthode très féconde a été inaugurée par de Senarmont, et développée par DAUBRÉE, Friedel et SARASIN, G. Friedel ; elle consiste à faire naître des réactions par *voie humide en tube scellé*, à quelques centaines de degrés et *sous pression*.

Enfin, parmi les multiples procédés de reproduction par *voie humide* obtenus à la *température ordinaire* et à la *pression normale*, il faut citer celui des tubes fêlés de A. C. Becquerel.

Toutes ces synthèses ont été obtenues dans des buts variés ; certains expérimentateurs, surtout chimistes, se sont proposés de fabriquer des minéraux plus purs que ceux de la Nature et d'arriver ainsi à la détermination certaine de leur composition chimique. D'autres, chimistes et naturalistes, ont voulu, avant tout, éclairer la genèse des minéraux en cherchant à imiter les particularités qu'ils présentent dans leurs gisements afin d'en retirer les conclusions génétiques.

III. MINÉRALOGIE PROPREMENT DITE. — Les divers *Traités de Minéralogie*, dont la liste est donnée plus loin, permettent de se rendre compte des phases successives de l'évolution de la Minéralogie en France depuis un siècle et demi.

Avec BUFFON, se termine la période héroïque, dans laquelle, seuls les caractères extérieurs étaient employés pour définir les minéraux, à une époque où la signification des

formes géométriques n'était même pas soupçonnée et la composition chimique à peu près inconnue.

Haüy établit le règne de la Cristallographie, considérée par l'illustre minéralogiste comme devant prédominer d'une façon absolue sur tout autre point de vue. A cette période se rapporte une grande monographie, le Traité de la chaux carbonatée de BOURNON, et aussi (bien que publiée beaucoup plus tard), la description de la collection de HEULAND par Lévy, qui y fit usage de la modification de la notation cristallographique d'Haüy, employée depuis lors par les minéralogistes français.

Pendant le premier quart du siècle dernier, la chimie minérale se constitue; la découverte de la loi des proportions définies, de l'isomorphisme entraîne des progrès rapides dans la connaissance de la *composition des minéraux*; aussi, à la mort d'Haüy (1822), se produit une réaction des chimistes minéralogistes contre les cristallographes : le *Traité de Minéralogie* de BEUDANT reflète cette tendance.

Dans sa *Minéralogie*, publiée en 1845, Dufrénoy cherche à égaliser l'importance des deux points de vue antagonistes, mais il donne en outre une part plus grande à l'étude des caractères extérieurs des minéraux que depuis le commencement du siècle, A. BRONGNIART n'avait cessé de tenir en honneur. C'est une évolution de la Minéralogie vers l'histoire naturelle.

Avec des Cloizeaux, apparaissent des recherches cristallographiques détaillées et précises, dont son célèbre mémoire sur le quartz, les tableaux d'angles et les projections stéréographiques, non surpassées, de son *Manuel de Minéralogie*, représentent les exemples les plus parfaits. C'est lui en outre qui introduit définitivement dans la Minéralogie descriptive l'étude des propriétés optiques. Peu à peu, celles-ci prennent une importance croissante, qui devient même prédominante dans toutes les recherches de Minéralogie pétrographique dont il va être question plus loin.

Enfin, l'école actuelle cherche à établir un équilibre entre toutes les méthodes d'observation et, rapprochant la Minéralogie de la Géologie, s'attache à préciser les variations

de forme et de composition des minéraux en fonction de leurs conditions de gisement, soigneusement étudiées, afin d'en déduire des conclusions sur leur genèse (Minéralogie de la France et de ses Colonies).

Il est impossible de citer les nombreuses descriptions minéralogiques, souvent très importantes, publiées en France depuis un siècle. D'abord surtout insérées dans le *Journal*, puis les *Annales des Mines* et dans les *Annales de Chimie et de Physique*, elles ont depuis 1878 trouvé leur véritable place dans les trente-huit volumes du *Bulletin de la Société française de Minéralogie*.

Je signalerai en terminant les monographies régionales qui ont permis de faire connaître la composition minéralogique de notre sol national (Drian, de Limur, Ch. Baret, F. Gonnard, etc.) et de ses colonies (Dupouy).

On doit rattacher à la Minéralogie l'étude des *fumerolles des volcans*, de leurs gaz, intéressants à connaître pour l'histoire des magmas éruptifs, aussi bien que des minéraux volatils qu'ils amènent des profondeurs ou qu'ils produisent par l'attaque des laves traversées. C'est à Ch. Sainte-Claire-Deville et à Fouqué qu'est dû l'établissement des lois de la variation de composition des gaz de ces fumerolles en fonction de leur température. Un élève de Fouqué a complété son œuvre par l'étude des minéraux formés par les fumerolles des récentes éruptions du Vésuve, de l'Etna, etc.

Métallogénie. — Parmi les gisements de minéraux, ceux qui fournissent les minerais ont un intérêt théorique et pratique qu'il est à peine besoin de souligner. Dans l'histoire de leur étude, qui constitue la *métallogénie*, il faut avant tout rappeler le nom d'Élie de Beaumont, auteur de la première théorie complète et rationnellement déduite des filons métallifères. Dans son mémoire célèbre sur les *émanations volcaniques et métallifères* (1847), il a montré le rôle des circulations hydrothermales en rapport d'origine avec l'activité éruptive et classé les types de filons métallifères par

groupes correspondant aux divers minéralisateurs. Plus tard, DAUBRÉE a suivi la même voie et réalisé, dans le but d'éclairer cette question, les plus importantes de ses reproductions synthétiques. Dans sa « *Géologie expérimentale* » (1878) et dans ses « *Eaux souterraines* » (1887), il a mis en évidence le mécanisme des fractures filoniennes et les conditions de leur remplissage, groupant un grand nombre d'idées nouvelles sur la circulation des eaux souterraines et en particulier des eaux thermales, précisant leur intervention dans le remplissage des filons ; sa théorie des filons stannifères ne doit pas être oubliée. DE LAUNAY est aujourd'hui, en France, le représentant autorisé de cette branche de la science, dans laquelle il a apporté des idées nouvelles intéressantes.

Pétrographie. — La Minéralogie comprend non seulement l'étude des espèces minérales, considérées au point de vue individuel, mais aussi les roches que certaines d'entre elles constituent par leur association. La *Pétrographie* n'est donc qu'un point de vue de la Minéralogie, spécialement appliqué à une fin géologique ; il est par suite naturel de constater que son développement ait été lié aux progrès des méthodes d'observation de la Minéralogie. Son évolution comprend deux périodes principales, dont la seconde a été inaugurée, il y a une cinquantaine d'années, par l'application du microscope à l'observation des roches.

Pour Haüy, la Pétrographie n'était qu'une annexe de la Minéralogie descriptive, surtout consacrée aux agrégats à grands éléments ; la science lui doit la définition de quelques-uns des types les plus importants de roches.

Mais, dès cette époque, apparaissent en France deux précurseurs de l'examen microscopique. FLEURIAU DE BELLEVUE, en 1800, et CORDIER, en 1815, proposent de pulvériser les laves, d'effectuer la séparation de leurs éléments au moyen de l'eau, puis de les examiner au microscope et d'achever leur détermination à l'aide d'essais chimiques. Ils montrent que les laves compactes, bien loin d'être des corps homogènes, comme on le croyait alors, sont en réalité con-

stituées par des cristaux microscopiques appartenant à des espèces minérales déjà connues, avec ou sans accompagnement de verre; mais cette tentative hardie arrivait trop tôt, elle n'eut pas de lendemain et ce ne fut qu'un demi-siècle plus tard qu'apparut la véritable pétrographie microscopique.

Parmi les travaux d'un caractère général, publiés dans cette première période, notons un petit livre d'AL. BRONGNIART (1827), remarquable par la clarté et la netteté de ses conclusions; les caractères minéralogiques jouent le premier rôle dans son système. Plus tard, vinrent la classification de CORDIER et celle, plus intéressante, de COQUAND qui fit intervenir, pour la première fois en France, l'origine des roches comme base des grands groupements (roches éruptives, sédimentaires et métamorphiques) qui ont survécu, ainsi que certaines de ses divisions secondaires. C'est de cette même période que datent les laborieuses descriptions des roches des Vosges par Delesse.

L'application du microscope et des propriétés optiques a apporté de la précision là où le vague tenait jusqu'alors une place excessive. Fouqué et Michel-Lévy furent les introducteurs en France des méthodes nouvelles et j'ai signalé plus haut la part prépondérante qu'ils ont prise au développement de la Pétrographie microscopique. Ils ont proposé en outre une *classification des roches éruptives*, basée sur la composition minéralogique et la structure; cette classification, perfectionnée peu à peu, est toujours en usage parmi nous.

Une fois les constituants des roches déterminés par les procédés de l'optique, il est important de pouvoir les isoler, les purifier pour en faire l'étude chimique et cette nécessité n'est pas limitée aux seuls minéraux des roches. De nombreuses *méthodes de séparation physique des minéraux* ont été imaginées; elles sont nées pour la plupart en France.

On vient de voir quel était le procédé *par lévigation* de Fleuriau de Bellevue et de Cordier; la méthode des *liqueurs denses* a été inaugurée par les travaux de THOULET (iodure de mercure et de potassium) et de Daniel KLEIN

(tungstoborate de cadmium). Thoulet a montré en outre combien est pratique la détermination de la densité des minéraux très petits par la méthode de suspension dans un liquide de même densité. L'emploi des *sels fondus* est dû à R. Bréon (chlorures de plomb et de zinc). Enfin, il faut rappeler la méthode (Fouqué) de *séparation par l'électro-aimant*, qui a fait fortune, depuis lors, dans l'industrie pour l'extraction des minerais de leurs gangues pierreuses. Le même minéralogiste a employé avec habileté l'action (chimique) ménagée de l'acide fluorhydrique pour extraire certains minéraux des roches volcaniques.

La liste bibliographique donnée plus loin indique les principales monographies pétrographiques publiées en France, depuis l'introduction du microscope. Elles ont contribué au rapide développement de nos connaissances sur la composition minéralogique et la structure des roches en général et des roches éruptives en particulier. Depuis quelques années, les pétrographes français se sont nettement orientés dans la direction chimique, sans pour cela négliger les recherches minéralogiques précises. Il faut noter aussi leur tendance actuelle à chercher à lier l'ensemble des caractères des roches aux conditions de leur formation pour en tirer des conclusions d'ordre général sur leur genèse (étude des laves de l'éruption de la montagne Pelée). Cette tendance ne s'affirme pas moins en ce qui concerne les roches sédimentaires (Cayeux).

L'essor colonial de la France a eu pour conséquence d'importants travaux pétrographiques qui, à un point de vue général, ont apporté des données nouvelles sur les roches alcalines. Il faut citer aussi à cet égard les recherches récentes sur la *latérite* des pays tropicaux, qui sont venues s'ajouter aux travaux anciens d'Ebelmen sur la *décomposition des roches* sous les climats tempérés.

Dans l'étude des *météorites*, Daubrée et son continuateur Stan. Meunier ont publié la description des pierres et des fers d'un grand nombre de chutes et exposé les principes d'une classification générale de ces roches extraterrestres.

Le *métamorphisme* a, de longue date, sollicité l'attention des minéralogistes et des géologues français (les termes de métamorphisme exomorphe et endomorphe ont été créés par FOURNET).

Parmi les auteurs anciens, une place d'honneur est due à DUROCHER, à Delesse et à Daubrée, l'apôtre de l'influence de la vapeur d'eau dans les tranformations métamorphiques.

Dans la période moderne l'École française, sous l'influence de Michel-Lévy, a mis en évidence ce fait [Bretagne (Ch. BARROIS), Pyrénées] que les phénomènes de métamorphisme exomorphe ne consistent pas seulement en transformations physiques, mais qu'ils sont souvent caractérisés par des modifications chimiques par apport (feldspathisation au contact du granite, etc.). Des observations d'un grand intérêt ont été réunies en outre pour démontrer la réalité des transformations endomorphes des magmas granitiques au contact des calcaires (Pyrénées, etc.), et aussi pour mettre en lumière le métamorphisme dû aux laves (Enclaves des roches volcaniques).

Rappelons enfin les nombreuses observations réunies sur les schistes cristallins et les théories émises sur l'origine de ceux-ci par Michel-Lévy et P. TERMIER, qui font intervenir des apports d'origine profonde pour expliquer la transformation de roches sédimentaires en gneiss et en micaschistes.

L'étude chimique des roches, si en honneur aujourd'hui, ne date pas d'hier; un précurseur des théories modernes sur la composition chimique des magmas et sur les relations existant entre les roches qui en proviennent est Durocher. Dès 1857, ce savant a exposé une théorie des deux magmas plus générale que celle de Bunsen et aussi des vues ingénieuses sur les roches de composition complémentaire, sur les roches hybrides, alors que dans le même mémoire, il montrait l'intérêt des rapports moléculaires déduits des analyses des roches, ainsi que l'importance de la considération de l'alumine feldspathisable.

Le peu de succès qu'eurent alors ces spéculations théo-

riques, aussi bien que les nombreuses analyses de roches publiées par Delesse, s'expliquent aujourd'hui par l'incertitude des données analytiques de cette époque résultant de l'impossibilité où l'on se trouvait alors de déceler les multiples causes d'erreur dues aux altérations des roches et par suite aussi de l'ignorance de leur véritable composition minéralogique que seul révèle l'examen microscopique.

A partir de 1897, Michel-Lévy a apporté sur toutes ces questions des suggestions intéressantes tendant en particulier à introduire la notion des agents minéralisateurs pour l'interprétation des phénomènes de différenciation. L'emploi de ses paramètres magmatiques facilite la compréhension des analyses et il n'est pas inutile de rappeler que son principe de calculer la quantité de feldspaths virtuels contenus dans les magmas et de l'opposer à la teneur en minéraux ferromagnésiens a été choisi par les pétrographes américains comme l'une des bases de leur ingénieuse classification quantitative des magmas.

Alfred LACROIX.

BIBLIOGRAPHIE

I. — CRISTALLOGRAPHIE

CRISTALLOGRAPHIE THÉORIQUE

ROMÉ DE L'ISLE. — *Essai de Cristallographie ou description des figures géométriques propres à différents corps du règne minéral, connus vulgairement sous le nom de cristaux, avec figures et développements*, 1 vol. Paris, 1772.

HAÜY. — *Essai d'une théorie sur la structure des cristaux appliquée à plusieurs substances cristallisées*, 1 vol. Paris, 1774.

— *Cristallographie ou description des formes propres à tous les corps du règne minéral dans l'état de combinaisons saline, pierreuse ou métallique*, 2 vol. Paris, 1783.

— **Traité de Cristallographie*, suivi d'une application des principes de cette science à la détermination des espèces miné-

rales et d'une nouvelle méthode pour mettre les formes cristallines en projection. 2 vol. in-8°. Paris, 1822.

G. Delafosse. — *Sur la structure des cristaux considérée comme base de la distinction des systèmes cristallins.* Paris, 1840.

— *Recherches sur la cristallisation considérée sous les rapports physique et mathématique.* M. S. E., LXXVIII, 1843 (1).

A. Bravais. — *Mémoire sur les systèmes formés par des points distribués régulièrement sur un plan ou dans l'espace.* J. Ec. Polytech., XIX, 1850-1851.

— * *Études cristallographiques.* J. Ec. Polytech., XX, in-4°. Paris, Bachelier, 1851.

E. Mallard. — * *Traité de Cristallographie géométrique et physique*, 2 vol. in-8°. Paris, Dunod, 1879-1884.

P. Curie. — *Sur les questions d'ordre; Répétitions.* — *Sur la symétrie.* B. S. M., VII, 1884.

H. de Senarmont. — *Note sur les groupements cristallins de l'aragonite, de la withérite et de l'alstonite.* A. C. P., XLI, 1854.

E. Mallard. — *Explications des phénomènes optiques anomaux que représentent un grand nombre de substances cristallisées.* A. M., X, 1876-1887.

— *Sur la théorie des macles.* B. S. M., VIII, 1885.

— *Les groupements cristallins* (Revue scientifique). 1887.

F. Wallerant. — *Groupements cristallins* (Scientia, n° 6). Petit in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1899.

— *Sur les enroulements hélicoïdaux dans les corps cristallisés.* B. S. M., XXX, 1907.

— * *Cristallographie. Déformation des corps cristallisés. Groupements. Polymorphisme. Isomorphisme*, 1 vol. Paris, 1909.

G. Friedel. — * *Leçons de Cristallographie, Structures, Macles*, in-8°. Paris, Hermann, 1911.

— * *Étude sur les groupements cristallins*, 1 vol. in-8°. Saint-Étienne. Thomas, 1904.

(1) Abréviations employées pour désigner les principaux périodiques cités : A. C. P. : *Annales de Chimie et de Physique.* A. M. : *Annales des Mines.* B. S. C. : *Bulletin du service de la carte géologique de France.* B. S. G. : *Bulletin de la Société géologique de France.* B. S. M. : *Bulletin de la Société française de minéralogie.* C. R. : *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences.* J. P. : *Journal de Physique.* M. A. S. : *Mémoires de l'Académie des sciences.* M. S. E. : *Mémoires de l'Académie des sciences. Recueil des savants étrangers à l'Académie.* N. A. M. : *Nouvelles Archives du Muséum.*

A. Michel-Lévy et Munier-Chalmas. — *Mémoire sur diverses formes affectées par le réseau élémentaire du quartz.* B. S. M., XV, 1892.

P. Gaubert. — *Contribution à l'étude des sphérolites* (édifices hélicoïdaux, pseudopolychroïsme). B. S. M., XXXII, 1909.

CRISTALLOGÉNÈSE

N. Leblanc. — **De la cristallotechnie ou essais sur le phénomène de la cristallisation*, 1 vol. Paris, 1802.

F.-S. Beudant. — *Recherches sur les causes qui déterminent les variations de formes cristallines d'une même substance minérale.* A. M., III, 1818.

L. Pasteur. — *Études sur le mode d'accroissement des cristaux et sur les causes de variation de leurs formes secondaires.* A. C. P., XLIX, 1857.

D. Gernez. — *Recherches sur la cristallisation des solutions sursaturées.* Ann. Sc. Ec. Normale, III, V, VII, 1866-1878.

F. Lecoq de Boisbaudran. — *Essai d'une théorie de la formation des facettes secondaires des cristaux.* C. R., LXXIX, 1874.

P. Curie. — *Sur la formation des cristaux et sur les constantes capillaires des différentes faces.* B. S. M., VIII, 1885.

P. Gaubert. — *Contribution à l'étude de la formation et de l'accroissement des cristaux.* B. S. M., XXVI, XXVII, 1902-1904.

MÉTALLOGRAPHIE

L.-F. Osmond, Ch. Frémont, H. Le Chatelier, G. Cartaud, G. Charpy, L. Guillet, etc. — *Contributions à l'étude des alliages* (Publication de la Société d'encouragement à l'industrie minérale). 1896-1900.

Guillet. — **Étude des alliages métalliques*, 2 vol. et un album, 1904-1906.

PÉRIODIQUE SPÉCIAL

**Revue de Métallurgie*, 1903-1915.

CRISTAUX LIQUIDES

F. Wallerant. — *Sur les cristaux liquides du propionate de cholestérine. — Sur les cristaux liquides d'oléate d'ammonium.* C. R., CXLIII, 1906.

P. Gaubert. — *Sur les cristaux mous.* B. S. M., XXXIII, 1910.
— *Les indices de réfraction des cristaux liquides.* B. S. M., XXXVI, 1913.

Ch. Mauguin. — *Sur les cristaux liquides.* B. S. M., XXXIV, 1911.

PROPRIÉTÉS OPTIQUES

F. Arago. — *Mémoire sur une modification remarquable qu'éprouvent les rayons lumineux dans leur passage à travers certains corps diaphanes d'optique (découverte de la polarisation rotatoire dans le quartz.* M. A. S., XII, 1811.

J.-B. Biot. — *Mémoire sur l'utilité de la polarisation de la lumière pour reconnaître l'état de cristallisation et de combinaison dans un grand nombre de cas où le système cristallin n'est pas immédiatement observable.* M. A. S., 1816.
— *Mémoire sur les phénomènes rotatoires observés dans le cristal de roche.* M. A. S., XX, 1846.

A. des Cloizeaux. — *Sur l'emploi des propriétés optiques biréfringentes pour la détermination des espèces cristallisées.* A. M., XI, XIV et VI, 1857-1864.
— *Observations sur les modifications permanentes et temporaires que l'action de la chaleur apporte à quelques propriétés optiques de plusieurs corps cristallisés.* A. M. II, 1862.
— *Nouvelles recherches sur les propriétés optiques des cristaux naturels ou artificiels et sur les variations que ces propriétés éprouvent sous l'influence de la chaleur.* M. S. E., XVIII, 1867.
— *Propriétés optiques cristallographiques et chimiques du microcline et examen optique de l'orthose et des principaux feldspaths tricliniques.* A. C. P., IX, 1876.
— *Oligoclases et Andésines.* A. C. P., VI, 1883.

E. Bertrand. — *De l'application du microscope à l'étude de la minéralogie.* B. S. M., I, 1878 et vol. suivants.

E. Mallard. — *De l'action de la chaleur sur les substances cristallisées. Sur la mesure de l'angle des axes optiques.* B. S. M., V et XIII, 1882-1890.

H. Dufet. — **Recherches expérimentales sur la variation des indices de réfraction sous l'influence de la chaleur.* B. S. M., VIII, in-8°. Paris, Chaix, 1885.

E. Mallard et H. Le Chatelier. — *Sur les variations qu'éprouve, avec la température, la biréfringence du quartz et de la barytine.* C. R., CX, 1890.

A. Offret. — **De la variation sous l'influence de la chaleur, des indices de réfraction de quelques espèces minérales dans l'étendue du spectre visible.* B. S. M., XIII, in-8°. Paris, Chaix, 1890.

F. Wallerant. — *Mémoire sur la quartzine et sur l'origine de la polarisation rotatoire.* B. S. M., XX, 1897.

H. Dufet. — *Recherches expérimentales sur l'existence de la polarisation rotatoire dans les cristaux biaxes.* B. S. M., XXVII, 1904.

A. Michel-Lévy. — *De l'emploi du microscope polarisant à lumière parallèle pour l'étude des plaques minces de roches éruptives.* A. M., XII, 1878.

— *Mesure du pouvoir biréfringent des minéraux en plaques minces et sur les positions d'égale intensité lumineuse de deux minéraux juxtaposés en plaques minces.* B. S. M., VI, 1883.

— **Étude sur la détermination des feldspaths dans les plaques minces.* Paris, 13 fasc. 1894-1904.

F. Fouqué. — *Contribution à l'étude des feldspaths des roches volcaniques.* B. S. M., XVII, 1894.

ABSORPTION

H. de Senarmont. — *Expérience sur la production artificielle du polychroïsme dans les substances cristallisées.* A. C. P., XLI, 1854.

A. Bertin. — *Sur les cristaux idiocyclophanes.* A. C. P., XV, 1878.

H. Becquerel. — *Recherches sur les variations du spectre d'absorption dans les cristaux.* A. C. P., XIV, 1888.

P. Gaubert. — *Sur la coloration artificielle des cristaux.* B. S. M., XXIII et XXVIII, 1900-1905.

ISOMORPHISME, POLYMORPHISME

L. Pasteur. — *Recherches sur le dimorphisme.* A. C. P., XXIII, 1848.

H. de Senarmont. — *Recherches sur les propriétés biréfringentes des corps isomorphes.* A. C. P., XXXIII, 1851.

D. Gernez. — *Notes sur les conditions de cristallisation du soufre.* A. C. P., LXXIX à CI, 1874-1884.

E. Mallard. — *Sur les propriétés optiques des mélanges cristallins des substances isomorphes et sur l'explication de la polarisation rotatoire.* A. M., XIX et B. S. M., III, 1880.
— *Sur le dimorphisme de l'iodure d'argent* (avec H. Le Châtelier). C. R., XCVII, 1883.
— *Sur la chaleur latente correspondant au changement d'état de la boracite* (avec H. Le Châtelier). B. S. M., VI, 1883.
— *Sur l'isomorphisme des chlorates et des azotates et sur la vraisemblance de la quasi-identité de l'arrangement moléculaire de toutes les substances cristallisées.* B. S. M., VII, 1884.

G. Wyrouboff. — *Recherches sur le polymorphisme et la pseudo-symétrie.* B. S. M., XIII, XIV, XXIX, 1890-1906.

COMPOSÉS ACTIFS ET RACÉMIQUES

L. Pasteur. — *Recherches sur les relations qui peuvent exister entre la forme cristalline, la composition chimique et le sens de la polarisation rotatoire.* A. C. P., XXIV, XXXI, XXXVIII, 1848-1853.
— **Recherches sur les propriétés spécifiques des deux acides qui composent l'acide racémique.* A. C. P., XXVIII, 1850.
— *Mémoire sur les acides aspartiques et maliques.* A. C. P., XXXIV, 1852.
— *Sur le dimorphisme dans les substances actives tétartoédriques.* A. C. P., XLII, 1854.

G. Wyrouboff. — *Recherches cristallines sur quelques nouveaux tartrates.* B. S. M., VI, 1883.
— *Sur les racémates de soude et de potasse et les causes qui déterminent le dédoublement de certains racémates.* B. S. M., VI, 1886.

DILATATION

H. Fizeau. — *Recherches sur la dilatation et la double réfraction du cristal de roche.* C. R., LVIII, LXVI, 1854-1868.

H. Le Chatelier. — *Sur la dilatation du quartz.* C. R., CVIII, 1889.

CONDUCTIBILITÉ CALORIFIQUE

J.-M.-C. Duhamel. — *Sur la propagation de la chaleur dans les cristaux.* J. Ec. Polytech., XIX, 1848.

H. DE SENARMONT. — *Sur la conductibilité des substances cristallisées pour la chaleur.* A. C. P., XXI, XXII, XXIII, XXVIII, 1847-1850.

P. JANNETTAZ. — *Sur la propagation de la chaleur dans les corps cristallisés.* A. C. P., XXIX, 1873.

PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

J. CURIE. — *Recherches sur le pouvoir inducteur spécifique et sur la conductibilité des corps cristallisés.* A. C. P., XVII, XVIII, 1889.

PROPRIÉTÉS MAGNÉTIQUES

P. WEISS. — **Recherches sur l'aimantation de la magnétique cristallisée et sur quelques alliages de fer et d'antimoine.* B. S. M., XX, in-4°. Paris, Carré, 1896-1897.

PYROÉLECTRICITÉ

A.-C. BECQUEREL. — *De quelques phénomènes électriques produits par la pression et le clivage des cristaux.* A. C. P., t. XXIII, 1828.

Ch. FRIEDEL. — *Sur la pyroélectricité dans la topaze, la blende et le quartz.* B. S. M., II, 1879.

Ch. FRIEDEL et J. CURIE. — *Sur la pyroélectricité de divers minéraux.* B. S. M., V, VI, VIII, 1882-1885.

PIEZOÉLECTRICITÉ

J. et P. CURIE. — *Développement par pression de l'électricité polaire dans les cristaux hémièdres à faces inclinées.* C. R., XCI et J. P., I et VIII, 1880-1889.

CRISTALLOGRAPHIE DESCRIPTIVE
(Minéraux exclus.)

A. LAMY et A. DES CLOIZEAUX. — *Etude chimique optique et cristallographique sur les sels de thallium.* A. C. P., XVII, 1869.

G. WYROUBOFF. — *Nombreux mémoires descriptifs de formes et de propriétés optiques.* B. S. M., I à XXX, 1879-1909.

H. DUFET. — *Notices cristallographiques* (11 Séries). B. S. M., XI, 1888-1903.

II. — MINÉRALOGIE CHIMIQUE

P. Berthier. — *Traité des essais de la voie sèche.* 2 vol. Paris, 1834.

F.-S. Beudant. — *Recherches sur la manière de discuter les analyses chimiques pour parvenir à déterminer exactement la composition des minéraux.* M. S. E., 1828.

H. Sainte-Claire-Deville. — *Méthode générale d'analyse chimique.* A. C. P., XXXVIII, 1853.

L.-E. Rivot. — *Docimasie. Traité d'analyse des substances minérales,* 2 vol. Paris, 1861.

Ad. Carnot. — **Traité d'analyse des substances minérales,* 3 vol. in-8°. Paris, Dunod, 1898-1910.

F. Lecoq de Boisbaudran. — *Caractères chimiques et spectroscopiques d'un nouveau métal, le gallium, découvert dans une blende de la mine de Pierrefite (Pyrénées).* C. R., LXXXI, 1861.

G. Friedel. — *Sur quelques propriétés nouvelles des zéolites.* B. S. M., XIX, XXI, XXII, 1896-1898.

A. de Gramont. — *Analyse spectrale des minéraux non conducteurs par les sels fondus.* B. S. M., XXI, 1898.

P. Curie et Mme Curie. — *Sur une substance nouvelle radioactive contenue dans la pechblende.* C. R., CXXVII, 1898.

G. Urbain. — *Analyse spectrographique des blendes.* C. R., CXLIX, 1909.

SYNTHÈSES

Les travaux originaux des savants cités plus haut consistent en courtes notes publiées dans C. R.; A. M.; A. P. C; B. S. M. : tous leurs résultats sont exposés dans les trois ouvrages suivants :

F. Fouqué et A. Michel-Lévy. — *Synthèse des minéraux et des roches.* 1 vol. in-8°, 1883.

L. Bourgeois. —**Reproduction artificielle des minéraux. In* Encyclopédie chim. Frémy, II. Gr. in-8°. Paris, Dunod, 1884-sqq.

Stan. Meunier. — *Les méthodes de synthèse en minéralogie,* 1 vol., 1891.

Mallard. — * *Cours de Minéralogie,* 1893.

A. Verneuil. — **Mémoire sur la reproduction des rubis par fusion.* A. C. P., III, 1904.

III. — MINÉRALOGIE DESCRIPTIVE

HAÜY. — **Traité de Minéralogie*, 4 vol. in-8° et atlas. Paris, 1801; 2e édit., 1822.

— *Tableau comprenant des résultats de la Cristallographie et de l'analyse chimique relativement à la classification des minéraux*, 1 vol. in-8°. Paris, 1809.

— *Traité des caractères physiques des pierres précieuses pour servir à leur détermination lorsqu'elles ont été taillées*. Paris, 1817.

Al. BRONGNIART. — *Traité élémentaire de Minéralogie avec des applications aux arts*, 2 vol. Paris, 1807.

F.-S. BEUDANT. — *Traité élémentaire de Minéralogie*, Paris, 1824; 2e édit., 2 vol. Paris, 1830.

A. DUFRÉNOY. — *Traité de Minéralogie*, 3 vol. et atlas. Paris, 1844; 2e édit., 4 vol. et atlas, Paris, 1855.

A. LEYMERIE. — *Cours de Minéralogie*, 2 vol. Paris, 1857.

G. DELAFOSSE. — *Nouveau cours de Minéralogie*, 3 vol., 1858.

A. DE LAPPARENT. — **Cours de Minéralogie*, 1 vol. Paris, 1884-1908.

F. FOUQUÉ et A. MICHEL-LÉVY. — *Minéralogie micrographique*, 1 vol. in-4° et atlas. Paris, 1879.

A. MICHEL-LÉVY et A. LACROIX. — *Les minéraux des roches*, 1 vol. Paris, 1889.

A. DES CLOIZEAUX. — **Manuel de Minéralogie*, 2 vol. in-8° et atlas. Paris, Dunod, 1862-1893.

A. LACROIX. — **Minéralogie de la France et de ses Colonies*, 5 vol. Paris, 1893-1913.

⁂

DE BOURNON. — *Traité complet de la chaux carbonatée et de l'aragonite*, 2 vol. et atlas. Londres, 1808.

A. LÉVY. — *Description d'une collection de minéraux formée par M. H. Heuland*, 3 vol. Londres, 1837.

A. DES CLOIZEAUX. — **Mémoire sur la cristallisation et la structure intérieure du quartz*. M. S. E., XV, in-4°. Paris, Imprimerie impériale, 1858.

A. Delesse. — *Recherches sur les pseudomorphoses*. A. M., XVI, 1859.

Nombreux travaux descriptifs de divers auteurs dans les *Annales des Mines*, et, à partir de 1878, dans le *Bulletin de la Société française de Minéralogie*.

A. Drian. — *Minéralogie et pétralogie des environs de Lyon*, 1 vol. Lyon, 1849.

F. Gonnard. — *Minéralogie du département du Puy-de-Dôme*, 1 vol. Paris, 1876.

— *Minéralogie du Rhône et de la Loire*, 1 vol. Paris, 1876.

Ch. Baret. — *Minéralogie de la Loire-Inférieure*, 1 vol. Nantes, 1898.

A. Lacroix. — **Le gypse de Paris et les minéraux qui l'accompagnent*. N. A. M., in-4°. Paris, Masson, 1897.

G. Dupouy. — **Étude minéralogique sur l'Indo-Chine française*, in-8°. Paris, Larose, 1913.

FUMEROLLES VOLCANIQUES

H. Sainte-Claire-Deville. — *Sur les émanations volcaniques*. C. R., XLIII, XLIV et B. S. G., XIV, 1856-57.

F. Fouqué. — **Les phénomènes chimiques de l'Etna en 1865*. Arch. des Missions sc., III. Paris, Imprimerie impériale, 1866.

A. Lacroix. — *Les minéraux des fumerolles de l'éruption du Vésuve en avril 1906*. B. S. M., XXX, 1907.

— **Étude minéralogique des produits silicatés de l'éruption du Vésuve*. N. A. M., IX, 1907.

MÉTALLOGÉNIE

A. Burat. — *Théorie des gîtes métallifères*, 1 vol. Paris, 1845.

Élie de Beaumont. — *Note sur les émanations volcaniques et métallifères*. B. S. G., IV, 1847.

A. Daubrée. — **Étude synthétique de géologie expérimentale*, 1 vol. in-8°. Paris, Dunod, 1879-1885.

— **Les eaux souterraines*, 3 vol. in-8°. Paris, Dunod, 1887.

Ed. Fuchs et L. de Launay. — *Traité des gîtes minéraux et métallifères*, 2 vol. Paris, 1893.

R. Tronquoy. — **Contribution à l'étude des gîtes d'étain.* B. S. M., XXXV, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1912.

L. de Launay. — *Traité de métallogénie. Gîtes minéraux et métallifères*, 3 vol. Paris, 1913.

PÉTROGRAPHIE GÉNÉRALE

Cte de Buffon. — *Histoire naturelle des minéraux*, 5 vol., 1783-1788.

Al. Brongniart. — *Classification minéralogique des roches mélangées*. J. des Mines, XXXIV, 1813.

P.-L. Cordier. — *Mémoire sur les substances minérales, dites en masse, qui entrent dans la composition des roches volcaniques de tous les âges*. M. S. P., 1815.

Al. Brongniart. — *Classification et caractère minéralogique des roches homogènes et hétérogènes*, 1 vol. Paris, 1827.

Ch. d'Orbigny [Cordier]. — *Description des roches composant l'écorce terrestre*, 1 vol. Paris, 1842-1868.

H. Coquand. — **Traité des roches considérées au point de vue de leur origine, de leur composition et de leur gisement*, 1 vol. in-8°. Paris, Baillière, 1858.

F. Fouqué et A. Michel-Lévy. — *Minéralogie micrographique* (voir Min. descriptive).

A. Michel-Lévy. — *Structure et classification des roches éruptives*, 1 vol. Paris, 1889.

Fleuriau de Bellevue. — *Mémoire sur les minéraux microscopiques et en particulier sur la séméline, la mélilite*, etc., Journal de Physique, LI, Paris, 1800.

A. Delesse. — *Procédé mécanique pour déterminer la composition des roches*. A. M. XIII, 1848.

F. Fouqué. — *Nouveaux procédés d'analyse médiate des roches*. M. S. E., XXII, 1874.

J. Thoulet. — **Contribution à l'étude des propriétés physiques et chimiques des minéraux microscopiques*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1880.

R. Bréon. — *Séparation des minéraux microscopiques lourds*. B. S. M., III, 1880.

Daniel KLEIN. — *Sur la séparation mécanique par voie humide des minéraux de densité inférieure à 3,6.* B. S. M., IV, 1882.

COMPOSITION CHIMIQUE DES MAGMAS

J. DUROCHER. — *Essai de pétrologie comparée ou recherches sur la composition chimique et minéralogique des roches ignées, sur les phénomènes de leur émission et leur classification.* A. M., XI, 1857.

A. MICHEL-LÉVY. — *Classification des magmas et roches éruptives.* B. S. G., XXV, 1897.
— *Contribution à l'étude des magmas chimiques des principales séries volcaniques françaises. Paramètres magmatiques.* B. S. C., nos 92 et 96, 1902-1903.

SYNTHÈSE DES ROCHES ÉRUPTIVES

F. FOUQUÉ et A. MICHEL-LÉVY. — **Synthèse des minéraux et des roches*, 1878.
— *Notes nombreuses* publiées *in* C. R. et B. S. M., 1878-1891.

ALTÉRATIONS DES ROCHES

EBELMEN. — *Recherches sur les produits de décomposition des espèces minérales de la famille des silicates.* A. M., VI, 1845.
— *Recherches sur la décomposition des roches.* A. M., XII, 1847.
— *Recherches sur les altérations des roches stratifiées sous l'influence de l'atmosphère.* A. M., IV, 1853.

H. ARSANDAUX. — *Contribution à l'étude des roches alcalines de l'Est africain,* in-4°. Paris, Masson, 1906.
— *Contribution à l'étude des roches silicatées alumineuses dans les régions intertropicales.* B. S. M., XXXVI, 1913.

A. LACROIX. — **Les latérites de la Guinée.* N. A. M., V, 1914.

PÉTROGRAPHIE DESCRIPTIVE

ROCHES ÉRUPTIVES

A. DELESSE. — *Recherches sur la composition minéralogique et chimique des roches des Vosges.* A. M., XII, 1847.
— *Recherches sur les roches à structure globulaire.* Mémoires de la Société géologique de France, IV, 1852.

F. FOUQUÉ. — *Sur les inclusions vitreuses renfermées dans les feldspaths des laves de Santorin.* C. R., LXXVII, 1873.

A. Michel-Lévy. — *Mémoire sur les divers modes de structure des roches éruptives étudiées au microscope au moyen de plaques minces.* A. M., VIII, 1875.

Ch. Vélain. — *Description géologique de la presqu'île d'Aden, de l'île de la Réunion, des îles Saint-Paul et Amsterdam,* 1 vol. in-4°. Paris, 1877.

F. Fouqué. — **Santorin et ses éruptions,* in-4°. Paris, Masson, 1879.

R. Bréon. — *Notes pour servir à l'étude de la géologie de l'Islande et des îles Féroé.* 1 vol. in-4°. Paris, 1884.

Hyades. — **Expédition du cap Horn. Pétrographie,* 1 vol. in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1887.

Ch. Barrois. — *Mémoire sur les éruptions diabasiques du Menez Horn* (Finistère), B. S. C., n° 7, 1890.

J. Curie et G. Flamand. — *Les roches éruptives d'Algérie,* 1 vol. in-4°. Alger, 1890.

A. Michel-Lévy. — *Note sur la chaîne des Puys, le Mont-Dore et les éruptions de la Limagne,* B. S. G., XVIII, 1891.

M. Boule. — **Description géologique du Velay.* B. S. C., n° 28, in-8°. Paris, Baudry, 1892.

A. Michel-Lévy. — **Mémoire sur le porphyre bleu de l'Esterel.* B. S. C., n° 57, 1897.

A. Lacroix. — **Les roches alcalines de la province d'Ampasindava à Madagascar.* N. A. M., I et II, 1902-1903.

— **La montagne Pelée et ses éruptions,* 1 vol. in-4°. Paris, Masson, 1904.

— **La montagne Pelée après ses éruptions,* 1 vol. in-4°. Paris, Masson, 1908.

F. Fouqué. — *Les analyses en bloc et leur interprétation.* B. S. M., XXV, 1902.

L. Gentil. — **Esquisse pétrographique du bassin de la Tafna (Algérie),* 1 vol. in-8°, 1902.

J. Deprat. — *Étude géologique et pétrographique de l'île d'Eubée,* in-8°. Besançon, Dodivers, 1904.

— *Étude des roches alcalines de la Corse.* B. S. C., n° 114, 1905.

H. Arsandaux. — **Contribution à l'étude des roches alcalines de l'Est africain,* in-4°. Paris, 1906.

Albert MICHEL-LÉVY. — *Les terrains primaires du Morvan et de la Loire.* B. C. F., n° 120, 1908.

J. DE LAPPARENT. — **Étude comparative de quelques porphyroïdes françaises.* B. S. M., XXXII, in-8°. Paris, 1909.

G. GARDE. — **Description géologique des régions situées entre le Niger et le Tchad et au N.-E. du Tchad,* 1 vol. in-8°. Clermont-Ferrand, 1910.

A. LACROIX. — **Les syénites néphéliniques des îles de Los.* N. A. M., III, 1911.

L. VANDERNOTTE. — **Contribution à l'étude géologique des roches éruptives de la bordure S.-E. du massif armoricain.* 1 vol. in-8°. Paris, Levé, 1913.

MÉTÉORITES

A. DAUBRÉE. — *Classification adoptée pour la collection des météorites du Muséum. Étude sur la géologie expérimentale.* C. R., LXV et LXXVI, 1867-1870.

Stan. MEUNIER. — *Météorites.* Encyclopédie chimique Frémy, II. Paris, Dunod, 1884.

— *Revision des météorites de la collection du Muséum.* Bull. Soc. Hist. nat. Autun, VI, VII, IX.

A. LACROIX. — *La météorite de Saint-Christophe-la-Chartreuse (Vendée).* Bull. Soc. Sc. nat., Ouest, VI, 1906.

ROCHES SÉDIMENTAIRES

A. DELESSE. — *Lithologie des mers de France et des mers principales du globe,* 2 vol. in-8° et atlas in-fol. Paris, 1871.

M. HOVELACQUE. — *Album de microphotographies des roches sédimentaires,* in-4°. Paris, 1900.

L. CAYEUX. — *Contribution à l'étude micrographique des terrains sédimentaires.* I. *Dépôts siliceux secondaires et tertiaires du bassin de Paris et de la Belgique.* II. *Craie du bassin de Paris.* Mém. Soc. géol. du Nord, IV. Paris, 1897.

— **Structure et origine des grès parisiens tertiaires. Etude des gîtes minéraux de la France.* Minist. Trav. publics, 1906.

— **Les minerais de fer oolithiques de France.* I. *Minerais de fer primaires.* Minist. Trav. publics, 1909.

ROCHES MÉTAMORPHIQUES

J. DUROCHER. — *Étude sur le métamorphisme des roches.* B. S. G., III, 1845-1846.

J. Fournet. — *Résultats sommaires d'une exploration des Vosges.* B. S. G., IV, 1846.

A. Delesse. — **Étude sur le métamorphisme.* M. S. E., XVII, 1 vol. in-8°. Paris, Dalmont et Dunod, 1858-1859.

A. Daubrée. — *Etude sur le métamorphisme.* M. S. E., XVII, 1862.

A. Michel-Lévy. — *Mémoire sur les schistes micacés de Saint-Léon (Allier).* B. S. G., IX, 1880.

Ch. Barrois. — *Mémoire sur les grès métamorphiques du massif granitique du Guéméné.* Ann. Soc. géol. Nord, XI, 1884.

— *Le granite de Rostrenen, ses apophyses et ses contacts.* Ann. Soc. géol. Nord, XII, 1884.

A. Michel-Lévy. — *Mémoire sur l'origine des terrains cristallins primitifs.* B. S. G., XVI, 1887.

A. Lacroix. — **Contribution à l'étude des gneiss à pyroxène et des roches à wernérite.* B. S. M., XII, in-8°. Paris, Chaix, 1889.

Ch. Barrois, A. Offret, A. Michel Lévy et J. Bergeron. — **Pétrographie* in *Mission d'Andalousie.* M. S. E., XXX, n° 2, 1884.

A. Michel-Lévy. — **Contribution à l'étude du granite de Flamanville et des granites français en général.* B. S. C., n° 36, 1893.

A. Lacroix. — **Les enclaves des roches volcaniques,* 1 vol. in-8°. Mâcon, 1894.

— *Les phénomènes de contact des lherzolites et de quelques ophites des Pyrénées.* B. S. C., n° 42, 1895.

— *Le granite des Pyrénées et ses phénomènes de contact,* B. S. C., n°s 64 et 71, 1895.

P. Termier. — *Les schistes cristallins des Alpes occidentales* (Conf. faite au Congrès géol. int. de Vienne), 1903.

PÉRIODIQUES

**Annales des Mines,* paraissent depuis 1816, in-8°, Paris.

**Annales de Physique et de Chimie;* paraissent depuis 1830, in-8°, Paris.

Annales de la Société géologique du Nord de la France, paraissent depuis 1870, in-8°, Lille.

**Annales scientifiques de l'École normale supérieure,* paraissent depuis 1864, in-4°. Paris, Gauthier-Villars.

**Bulletin de la Société française de Minéralogie*, in-8°, paraît depuis 1878. Paris, Béranger.

**Bulletin de la Société géologique de France*, paraît depuis 1830, in-8°, Paris.

**Bulletin du Service de la carte géologique de la France*, paraît depuis 1889, in-8°, Paris.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences; paraissent depuis 1835, in-4°. Paris, Gauthier-Villars.

**Journal de l'École polytechnique*, paraît depuis 1794, in-4°. Paris, Gauthier-Villars.

Journal des Mines, publié par le Conseil général des mines; a paru de 1795 à 1816, Paris.

Journal de Physique, in-8°. Paris, Gauthier-Villars.

Mémoires de l'Académie des Sciences (Recueil des savants étrangers à l'Académie), paraissent depuis 1827, in-4°, Paris.

Mémoires de l'Académie des Sciences, 2e série en cours de publication, 53 volumes in-4°. Paris, Gauthier-Villars.

**Nouvelles Archives du Muséum*, paraissent depuis 1865. Paris, Masson.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA GÉOLOGIE

Les fastes de la Géologie française n'ont jamais fait l'objet, jusqu'ici, d'une enquête spéciale et complète. Pour en recueillir les éléments épars, il est nécessaire de puiser soit dans les ouvrages consacrés à l'histoire des sciences géologiques en général — et, parmi ceux-ci, les excellents volumes de d'Archiac (1847, 1866) méritent une place d'honneur, — soit dans quelques monographies de personnages ou d'institutions célèbres, telles que le livre consacré par Ch. Sainte-Claire Deville à *Élie de Beaumont* (1878), l'étude de J. Gosselet sur *Constant Prévost* (1896), l'*Éloge de Marcel Bertrand* de P. Termier (1908), ou enfin le magistral Rapport dans lequel Albert de Lapparent, en 1880, appréciait les travaux publiés par la *Société Géologique de France* pendant le premier demi-siècle de son existence.

A cette lacune ne suppléent que très imparfaitement les répertoires périodiques, dont la durée fut presque toujours éphémère, et qui, à l'inverse de ce que nous montrent la Suisse, l'Italie, l'Amérique du Nord, par exemple, ne se sont jamais renfermés dans les limites du territoire national. Les deux plus notables de ces séries, qui, malheureusement, ne se rejoignent pas, couvrent : l'une, la période 1860-1878 — *Revue de Géologie*, par Delesse, Laugel et de Lapparent; l'autre, les années 1885-1898 — *Annuaire Géologique Universel*, de Dagincourt, L. Carez et H. Douvillé. Aucun instrument de travail similaire ne s'est substitué à ces deux entreprises depuis le début du XXe siècle.

Toutefois, les sources principales, pour la période moderne, tout au moins, demeurent facilement accessibles : ce

sont en premier lieu, le *Bulletin* annuel de la SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, dont 95 volumes, depuis 1830, ont vu le jour, et les *Mémoires* de la même compagnie, comptant 22 volumes, parus de 1833 à 1912; puis, un recueil officiel, le *Bulletin des Services de la Carte géologique de la France et des Topographies souterraines*, fondé en 1889 par le MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS, et dont les 22 volumes déjà distribués renferment un grand nombre de documents descriptifs, les travaux de plus longue haleine étant réservés à la somptueuse collection des *Mémoires pour servir à l'explication de la Carte géologique détaillée de la France*. A côté de Paris, où sont éditées ces diverses collections, la province ne demeure pas inactive : à Lille fonctionne, en effet, depuis 1870, la SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD, dont les *Annales* (43 vol. parus) constituent une mine inépuisable en renseignements de tout genre sur la Géologie de la région franco-belge et de beaucoup d'autres parties du globe, sans compter les volumineux *Mémoires* que cette association fait également paraître; tandis qu'à Grenoble, le LABORATOIRE DE GÉOLOGIE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES centralise, depuis vingt-cinq ans, les *Travaux* élaborés par la plupart des géologues du Sud-Est; et l'on pourrait signaler, dans d'autres villes, quelques centres d'études ou de publication moins actifs, sinon moins vivaces.

PÉRIODE ANCIENNE

I. DES ORIGINES AU MILIEU DU XVIIIe SIÈCLE

On attribue généralement à Bernard PALISSY l'honneur d'avoir formulé le premier, dans notre pays, des idées justes sur la formation des terrains sédimentaires et l'origine des fossiles. Dans ses *Discours admirables de la nature des eaux et fontaines, des métaux, des sels et salines, des pierres, des terres, du feu et des émaux*, publiés pour la première fois à Paris, en 1580, et réédités de nos jours par Anatole France, le célèbre « potier de terre » saintongeois démontre, avec

une parfaite clarté, que la plupart des roches se sont formées au sein des eaux, et que les coquilles qu'elles renferment ont vécu sur place, dans des fleuves ou dans la mer. Ces vues si exactes avaient, d'ailleurs, été énoncées plus d'une fois antérieurement, et en France même, en plein moyen âge, par plusieurs maîtres de l'Université de Paris : M. DUHEM a montré, récemment, tout ce que Léonard de Vinci, par exemple, devait à la lecture des écrits d'Albert de Saxe, où l'on retrouve en germe jusqu'à la doctrine de l'isostasie ; et il semble bien que, par l'intermédiaire de Cardan, ces emprunts aient, à leur tour, inspiré Palissy.

Au XVIIe siècle, l'un des plus grands génies qu'aient jamais illustré la France, DESCARTES, dont la vaste intelligence s'attaquait successivement à tous les problèmes du monde matériel et du domaine de la pensée, s'élevant à une hauteur que nul, avant lui, n'avait atteinte, établissait que la Terre est un astre refroidi à sa surface, mais qui, au-dessous d'une « croûte fort pesante, de laquelle viennent tous les métaux », conserve encore à son intérieur un *feu central*. Le refroidissement même de cette masse a dû amener, par contraction, la production de fentes et la chute des parties externes, obligées de s'accommoder d'une superficie qui n'était plus assez large pour les « recevoir en la même situation qu'elles avaient auparavant. »

Ces vues remarquables ont été publiées pour la première fois en 1644, dans les *Principia Philosophiæ*, ouvrage qui ne fut traduit en français que vingt-quatre ans plus tard. Elles ont certainement été connues du savant danois Sténon, qui fit un séjour à Paris de 1664 à 1666, et dont le fameux « prodrome », intitulé : *De solido intra solidum naturaliter contento*, où se trouvent exprimées des conceptions analogues, ne parut qu'en 1669. Quoiqu'il en soit de ce point d'histoire littéraire, l'apport de Descartes à la construction d'une théorie rationnelle du globe terrestre est si considérable qu'un bon juge, A. DAUBRÉE, dans une pénétrante étude sur son œuvre (1880), n'a pas hésité à le saluer comme « l'un des créateurs de la Cosmologie et de la Géologie. »

Vers le milieu du XVIIIe siècle, DE MAILLET, l'auteur

du livre étrange intitulé : *Telliamed, ou Entretiens d'un philosophe indien avec un missionnaire françois* sur la diminution de la mer, la formation de la Terre, l'origine de l'homme, etc. (1748), nous ramène à l'observation des terrains de sédiment et des fossiles ; la forme bizarre qu'il donne à l'expression de thèses souvent fort justes, dont il avait puisé les éléments dans ses voyages en Égypte et sur les bords de la Méditerranée, ne saurait empêcher d'en reconnaître la portée réelle ; et les paléontologistes voient en lui, avec raison, un des précurseurs du Transformisme.

Dans sa *Théorie de la Terre* (1749) formant le début de son *Histoire naturelle*, BUFFON, avec le style magnifique qui lui est propre, se montre, comme on aurait dit au siècle suivant, un partisan convaincu des « causes actuelles ». Le premier, peut-être, il prouve l'existence de la chaleur interne du globe par l'accroissement de température que l'on constate dans les mines, en s'enfonçant au-dessous de sa surface. Il insiste, d'autre part, sur l'abondance, dans le sol superficiel, des restes d'animaux d'espèces perdues, et sur l'origine des dépôts marins antérieurs, constitués aux dépens des « matières vitrescibles » représentant elles-mêmes une sorte de scorie primitive. Nous voyons apparaître, ici, comme une première ébauche de chronologie — résultat, il est vrai, du raisonnement philosophique plutôt que de l'observation directe. Et cette idée féconde d'une succession des phénomènes dans le Temps, qui va devenir la base de la Géologie tout entière, Buffon la développe bientôt après dans ses *Époques de la Nature*, publiées en 1778. Le grand naturaliste compte six de ces divisions : dans la première, notre globe, encore fluide et incandescent, s'individualise et reçoit sa forme aplatie ; la seconde voit apparaître, par suite du refroidissement, une écorce solide ; au cours de la troisième époque, la mer recouvre les continents actuels, et y dépose d'innombrables coquilles ; pendant la quatrième, les eaux se retirent jusqu'aux limites qu'elles respectent encore aujourd'hui ; la cinquième est caractérisée par les grands quadrupèdes disparus dont le sol de nos contrées renferme les vestiges ; la sixième, enfin,

a vu s'accomplir la séparation de l'ancien et du nouveau continent, dont la liaison originelle est prouvée par l'identité de ces mêmes fossiles. Une septième époque, intercalée après coup, serait celle où l'activité de l'homme vient s'ajouter à celle de la Nature — et il faut, en passant, noter que Buffon a parfaitement compris l'origine artificielle des haches de pierre et autres instruments fabriqués par nos ancêtres préhistoriques.

Ce tableau grandiose n'a plus pour les savants qu'un intérêt rétrospectif ; il n'en demeure pas moins comme un monument du génie de son auteur. Et si la durée que Buffon assigne à l'ensemble de ses « époques » nous fait, maintenant, sourire — qu'est-ce, aujourd'hui, qu'un total de 75 000 ans ! — n'oublions pas, pour être justes, que l'immensité du Temps, projetée dans le passé, est une conception récente : il y avait bien quelque mérite, en 1778, à reculer la formation de notre planète jusqu'à une date vingt fois plus éloignée de notre ère que l'opinion courante ne l'admettait alors pour l'origine de l'Univers tout entier.

II. — DE BUFFON A CUVIER

Sans avoir joui de son vivant, à beaucoup près, de la même célébrité que son illustre contemporain, Jean-Étienne GUETTARD mérite d'être regardé comme l'un des créateurs de la Cartographie géologique. Dans son travail intitulé : *Mémoire et carte minéralogique sur la nature et la situation des terreins qui traversent la France et l'Angleterre*, présenté à l'Académie des Sciences en 1746 et publié en 1751, Guettard proclame pour la première fois le principe de la continuité des masses minérales, et il figure, sur les cartes qui l'accompagnent, la distribution de trois « bandes sablonneuse », « marneuse », et « schiteuse ou métallique », qui correspondent grossièrement aux terrains tertiaires, à la craie, et aux formations antérieures des géologues modernes. Dans ses *Mémoires sur la minéralogie du Dauphiné* (1779), il distingue de même, pour cette province, une « partie sablonneuse », une « partie calcaire » et une « partie schiteuse ou graniteuse », et

il limite avec beaucoup d'exactitude les affleurements respectifs de ces divisions naturelles. Étendant la même méthode à des contrées qu'il n'avait jamais visitées, il fait paraître, en 1752, un *Mémoire dans lequel on compare le Canada à la Suisse*, avec une carte de l'Amérique du Nord, et, dix ans après, un *Mémoire sur la nature du terrein de la Pologne et des minéraux qu'il renferme.* Son plus beau titre de gloire est, toutefois, d'avoir reconnu, dès 1752, la véritable nature des anciens volcans du centre de la France, dont personne, avant lui, n'avait soupçonné l'origine.

Un nouveau progrès fut réalisé dans ce domaine, entre 1763 et 1771, par N. DESMAREST, qui occupait, à la veille de la Révolution, le poste de directeur des Manufactures de France. Dans un *Mémoire sur l'origine et la nature du basalte*, qui fut publié par les soins de l'Académie des Sciences de 1774 à 1777, et qui demeure un modèle d'exposition critique, Desmarest, remontant le cours des âges, part des cratères bien conservés de la chaîne des Puys pour aboutir aux lambeaux basaltiques n'ayant plus aucun lien apparent avec une bouche éruptive; il montre que les uns et les autres forment une série continue, et que le basalte, par conséquent, est une véritable lave. Du même coup, il établit que les vallées, partiellement remplies par ces produits volcaniques, ont été creusées par les eaux courantes, conclusion que le comte DE MONTLOSIER devait reprendre à son compte, quinze ans plus tard, dans son *Essai sur la théorie des volcans d'Auvergne* (1789). Malgré les observations décisives de Desmarest, et sous l'influence de l'École, alors toute-puissante, de Freyberg, l'origine du basalte devait continuer d'être l'objet, dans toute l'Europe savante, de discussions passionnées : l'écho de cette lutte entre « plutoniens » et « neptuniens » retentissait encore au début du XIXe siècle, quand l'éclatante conversion de Léopold DE BUCH (1809) et de D'AUBUISSON (1819) y mit fin.

Si Guettard avait substitué à la notion vague des amas accidentels le principe de la continuité des terrains, c'est à GIRAUD-SOULAVIE qu'était réservé le mérite de formuler clairement, pour la première fois, le principe de superposi-

tion, en l'appliquant à l'analyse du sol de sa province d'origine, le Languedoc. Son *Histoire naturelle de la France méridionale* (1780-1784) renferme, en même temps qu'un tableau de la succession des roches et des fossiles dans les Cévennes, très remarquable pour l'époque, une chronologie des volcans éteints du Vivarais et du Velay qui ne le cède en rien, pour la perspicacité des conclusions, aux travaux de Guettard et de Desmarest. Après cette tentative magistrale, la stratigraphie pouvait naître.

Dans un domaine différent, l'*Essai sur la minéralogie des Monts-Pyrénées* de PALASSOU (1782) ouvrait des voies nouvelles, en montrant que cette chaîne de montagnes affectait une structure régulière, caractérisée par le parallélisme des bandes de terrains redressés qui la constituent. L'auteur, remarquons-le, semble avoir été beaucoup mieux inspiré dans ses conclusions que DE SAUSSURE explorant les Alpes, où l'illustre Genevois n'avait rien trouvé de constant, disait-il, que leur variété. Un peu plus tard (1797), RAMOND rapportait de la cime du mont Perdu des coquilles de Nummulites.

III. — LES DÉBUTS DU XIXe SIÈCLE

En abordant le XIXe siècle, saluons d'abord le grand nom de LAMARCK, auteur d'une *Hydrogéologie* (1802) où des vues profondes se mêlent à des bizarreries singulières, et arrivons à CUVIER.

Tout a été dit sur le créateur de l'Anatomie comparée et sur ses merveilleuses découvertes, qui ont exercé la plus profonde influence sur le développement de la Paléontologie : cette branche de la science, dans sa forme descriptive, du moins en ce qui concerne les Vertébrés, date de l'illustre naturaliste, dont les *Recherches sur les ossements fossiles* (1812-1824) ont servi de point de départ à tous les travaux ultérieurs. Mais, chez Cuvier, en dépit de l'auréole de gloire qui entoure son souvenir, le géologue n'est guère au niveau du patient évocateur des *Paleotherium* et des Mastodontes : son fameux *Discours sur les révolutions de la sur-*

face du globe, publié pour la première fois en 1822, est plutôt un morceau d'éloquence académique qu'une œuvre de science véritable; le retentissement sans précédent de cet écrit célèbre, qui, en huit ans, n'eût pas moins de six éditions, ne saurait servir de mesure à sa valeur réelle; et d'ARCHIAC, quarante ans plus tard, relevait déjà l'impardonnable ignorance dont Cuvier avait fait preuve, en le rédigeant, vis-à-vis des résultats les mieux établis par ses prédécesseurs ou ses contemporains.

C'est sur un théâtre plus modeste, en décrivant le sol des environs de Paris, que Cuvier a exercé un rôle directement utile aux progrès de la Géologie; ses travaux ont jeté les bases de la Stratigraphie des formations tertiaires. Mais, ici, il n'était plus seul à tenir la plume, et c'est à son collaborateur Alexandre BRONGNIART que semble bien avoir échu, sur le terrain, la part principale.

L'*Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris,* publié sous le nom des deux savants, parut simultanément, en 1808, dans le *Journal des Mines* et dans les *Annales du Muséum,* puis trois ans plus tard, sous une forme plus ample, dans les *Mémoires de l'Institut;* enfin, en 1835, une troisième édition de ce travail fondamental prenait le titre de *Description géologique des environs de Paris* — changement de nom révélateur de la marche de la science. C'est dans cet ouvrage qu'apparaît pour la première fois l'expression de « bassin de Paris », qui fit fortune par la suite; le sens de la topographie ne constitue pas, d'ailleurs, la qualité maîtresse de l'*Essai,* et il y a loin des coupes grossières qui l'accompagnent aux élégants contours que W. Smith, par exemple, dessinait, à la même époque, sur les cartes des comtés de l'Angleterre.

L'année même où paraissait le travail des deux naturalistes parisiens, un jeune savant de Liége, d'Omalius d'Halloy, donnait au *Journal des Mines* un très important *Essai sur la géologie du Nord de la France.* Il y décrivait, à la suite d'un grand nombre d'excursions, la structure de tout le pays compris entre la Manche et le Rhin, dont il donnait, pour la première fois, une idée juste. Il insistait

LOUIS ÉLIE DE BEAUMONT (1798-1874)

MÉDAILLON PAR
DAVID D'ANGERS

sur la présence, dans ce territoire, de deux ordres de terrains, caractérisés, l'un, le plus récent, par des couches horizontales, et l'autre, le plus ancien, par des couches d'ordinaire inclinées; aussi a-t-on pu dire qu'il avait inauguré, pour ces régions, « une ère nouvelle dans l'étude de leurs terrains sédimentaires. » Dans un second mémoire, publié en 1816, d'Omalius précisait ses observations sur l'*Étendue géographique des terrains des environs de Paris;* la carte coloriée et le profil d'Hirson à Guéret qui l'accompagnent font ressortir la rare sagacité du géologue belge. C'est encore à d'Omalius que l'on doit d'avoir établi « l'analogie des terrains primaires de la Bretagne avec ceux de l'Ardenne, et des roches granitiques du même pays avec celles du Plateau Central » (J. Gosselet). Enfin, en 1822, les *Annales des Mines* faisaient paraître, signée de son nom, une petite carte géologique qui est la première sur laquelle le territoire français ait été représenté dans son entier; une deuxième édition de cette carte, publiée en 1828, est jointe au volume intitulé : *Mémoires pour servir à la description géologique des Pays-Bas, de la France et de quelques contrées voisines.*

Nous pouvons clore cette esquisse des progrès de la Géologie française avant l'époque moderne en mentionnant deux travaux de Brongniart *Sur les caractères zoologiques des formations* (1821) et *Sur les terrains de sédiment supérieur calcaréo-trappéens du Vicentin* (1823). L'auteur y proclame sa foi dans le principe que chaque « époque de formation » est caractérisée par des fossiles spéciaux, et que ces formes se succèdent toujours et partout dans le même ordre. Il assimile, non sans hardiesse, les roches noires des Diablerets à notre calcaire grossier, et les couches de la montagne des Fiz à la craie de Rouen. On n'aura plus, après lui, qu'à suivre sa méthode pour perfectionner l'échelle des terrains, à l'exemple de ce que font vers le même temps, de l'autre côté de la Manche, William Smith, Conybeare et Buckland.

Les travaux publiés en France devenant, désormais, beaucoup trop nombreux et trop variés dans leur objet pour qu'il y ait avantage à les passer en revue selon l'ordre

strictement chronologique, nous les grouperons, en traitant de la période moderne, d'après les matières principales qui y sont étudiées : ce sera comme l'historique d'autant de branches particulières de la Science, dont nous allons maintenant nous occuper.

PÉRIODE MODERNE

I. — GÉOLOGIE GÉNÉRALE

A. Dynamique externe.

1° *Eaux courantes.* — De tout temps, le travail des pluies et des rivières sur le sol a frappé les observateurs. Dès 1770, Guettard, au tome III de ses *Mémoires sur différentes parties des Sciences et Arts*, consacrait plus de 100 pages à la « dégradation des montagnes » dont nous sommes journellement les témoins. C'est surtout vers les sources des cours d'eau, où la pente est plus forte, que ces phénomènes mécaniques atteignent leur plus grande intensité; aussi est-ce dans ces régions qu'un ingénieur des Ponts et Chaussées, Surell, a cherché, dès 1841, à en définir les lois essentielles. Ses *Études sur les torrents des Hautes-Alpes*, rééditées en 1870-1872, ont servi de base à tous les travaux ultérieurs; sa distinction entre les tronçons successifs du lit : bassin de réception, canal d'écoulement, cône de déjection, notamment, est restée classique.

Dans ses *Leçons de Géologie pratique*, professées au Collège de France pendant l'année scolaire 1843-1844, mais dont le tome II n'a paru qu'en 1869, Élie de Beaumont a résumé, avec sa lucidité coutumière, ce que l'on savait alors sur le mode d'écoulement des grands fleuves et les effets de leur travail mécanique; il y expose, en particulier, à titre d'exemple, d'après les auteurs de la *Description de l'Égypte*, l'histoire du Nil et de son delta. Ce morceau remarquable, souvent imité dans la suite, n'a jamais été dépassé.

En 1846, les glissements spontanés des terrains argileux

ont fait, de la part de l'ingénieur Alex. COLLIN, chargé du service du canal de Bourgogne, l'objet de recherches expérimentales qui représentent probablement la première tentative d'interprétation rationnelle du modelé des versants; malgré sa date, ce document, qu'on ne connaît pas assez, n'a pas vieilli. Mais revenons à l'Hydraulique fluviale.

Nous ne pouvons songer à énumérer ici tous les mémoires ou rapports, d'ordinaire insérés aux *Annales des Ponts et Chaussées*, qui ont fait réaliser quelques progrès à cette science difficile. Citons, du moins, à cause de la fertilité de leurs applications géologiques, les *Études relatives à l'endiguement des rivières et aux inondations*, de l'ingénieur DAUSSE, publiées par l'Académie des Sciences en 1872. Dausse a insisté toute sa vie sur la notion du *profil d'équilibre*, et l'on sait quel parti les géographes ont tiré de ce principe en analysant les formes des vallées. Toutefois, la destinée de la terre ferme, en dernière analyse, est bien de voir disparaître, avec le temps, toutes les saillies qui en accidentent la surface; et il n'y a d'autre limite à l'effort de l'érosion, toutes choses égales d'ailleurs, que la quasi-horizontalité finale, c'est-à-dire la condition à laquelle l'Américain W. M. DAVIS a donné le nom de *pénéplaine*. Albert DE LAPPARENT a popularisé chez nous ces conclusions, dans plusieurs articles rédigés avec l'élégance et la facilité de style qui étaient les marques distinctives de son talent.

En 1902, une contribution importante à la connaissance du mécanisme de l'érosion fluviale a été fournie par Jean BRUNHES, dans un mémoire intitulé: *le Travail des eaux courantes; la tactique des tourbillons*. L'auteur y analyse avec beaucoup de finesse le processus qui aboutit à la formation des « marmites » torrentielles, et en montre la généralité.

Les forestiers, dès longtemps, ont eu, comme les ingénieurs, la charge de surveiller nos cours d'eau naturels et de prévenir, dans la mesure du possible, leurs dévastations. L'un d'eux, L.-A. FABRE, a exposé les conditions qui, à ce point de vue, prévalent dans le bassin supérieur de la

Garonne (1902). Plus récemment (1911), le MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE a fait paraître, sur la *Restauration et* la *conservation des terrains en montagne*, une enquête très complète, qui est accompagnée d'un dossier iconographique des plus intéressants. Plus localisée quant à son objet, mais non moins exhaustive par sa méthode est la monographie des torrents de la Savoie due à L. MOUGIN. De tels travaux sont, en quelque sorte, définitifs, s'il est permis d'employer cette épithète quand il s'agit de phénomènes dont la mobilité constitue le caractère essentiel.

Les géologues, comme les ingénieurs, font jouer avec raison un grand rôle à ce qui se passe sur le lit même des cours d'eaux ; mais il est rare qu'un examen direct en rende l'observation possible, surtout dans les parties rocheuses et resserrées où l'affouillement est d'autant plus actif que la rapidité du courant est plus grande. Dans l'étude si minutieuse qu'il a faite, au point de vue géologique, du barrage projeté sur le haut Rhône français, à Génissiat, non loin de Bellegarde, M. LUGEON a décrit un exemple saisissant de cet effort de corrosion mécanique, aboutissant à la formation, dans le lit du fleuve, d'une dépression fermée, véritable *ombilic* dont la profondeur relative atteint une trentaine de mètres. L'outil qui sert à l'accomplissement de ce travail est représenté par les sables et les limons que charrient les cours d'eau ; le jaugeage de ces matériaux solides, au moyen d'échantillons prélevés périodiquement en un certain nombre de stations, s'impose si l'on veut évaluer le taux actuel de la dénudation des continents. Un géographe français, H. BAULIG, a mis en œuvre, de ce point de vue, les mesures nombreuses et précises que l'on doit au service hydrologique des États-Unis (1910), et la portée des conclusions qu'il en a déduites est très générale. D'autre part notre Ministère de l'Agriculture, encourageant ces recherches, a confié aux chimistes A. MUNTZ et E. LAINÉ une enquête sur les matériaux transportés par les cours d'eau des Alpes et des Pyrénées, dont les premiers résultats ont été publiés dans deux notes sommaires, en 1913 et en 1915.

Tel a été, en raccourci, l'apport essentiel de la Science française, depuis trois quarts de siècle, à l'étude des cours d'eau actuels. Il restait à appliquer ces notions au problème si complexe du creusement des vallées, et à l'analyse systématique des formes du terrain ; c'est vers la fin du dernier siècle que l'on vit, chez nous, topographes et géologues mettre en commun leurs efforts pour aborder cette tâche nouvelle : un ouvrage publié par le Service Géographique de l'Armée, et dont le colonel DE LA NOË était l'auteur principal, ouvrit la voie, en 1888. Quelques années plus tard, Albert de Lapparent, toujours prêt à offrir le concours de sa plume si alerte dès qu'il s'agissait de répandre dans le public des idées neuves et fécondes, consacrait la plus grande partie de ses *Leçons de Géographie physique* à l'exposé des principes de la Géomorphogénie ; le succès de ce livre, attesté par trois éditions consécutives, montre combien ces doctrines avaient vite fait leur chemin.

Vingt ans après la distribution des *Formes du Terrain*, le successeur du général DE LA NOË au Service Géographique, le général BERTHAUT, faisait paraître à son tour, sous le titre de : *Topologie. Étude du terrain*, un ouvrage qui a aussitôt acquis une juste notoriété ; un nouveau volume d'*Études topologiques* est venu compléter cette œuvre maîtresse, en 1912. D'autre part, le *Traité de Géographie physique* d'Emm. DE MARTONNE (1909) reprenait le sujet en l'élargissant, et consacrait définitivement l'introduction de ces méthodes dans l'enseignement universitaire. Joignant l'exemple au précepte, M. de Martonne montrait, dans ses *Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie*, présentées comme thèse de doctorat ès sciences à la Sorbonne, en 1907, l'excellence de l'outil mis ainsi entre les mains des travailleurs pour arriver à interpréter les particularités du relief. Le zélé professeur avait été précédé dans cette voie par M. Lugeon, dont l'Académie des Sciences couronnait, dès 1900, les suggestives *Recherches sur l'origine des vallées des Alpes Occidentales*.

Peu après, un géologue de Grenoble, V. PAQUIER, analysait avec conscience les détails de la formation du relief

dans les montagnes de la Drôme (1902). Puis, A. BRIQUET décrivait *la Pénéplaine du Nord de la France et ses transformations* (1908), tandis que dans sa thèse sur *le Berry* A. VACHER reconstituait l'histoire des affluents de gauche de la Loire (1908), et que C. PASSERAT essayait de déchiffrer *les Origines de la vallée de la Charente* (1911). Ces études diverses — et il serait facile de multiplier les citations — ne représentent, jusqu'ici, que des fragments; l'heure n'est pas encore venue d'écrire l'histoire complète de nos rivières et de leurs vallées; mais, avec l'achèvement des levés géologiques, elle ne saurait tarder bien longtemps, car la route qui doit mener au but est, désormais, sans mystère.

2° *Eaux souterraines.* — Les géologues, en France, se sont de bonne heure intéressés aux études hydrologiques. Sans remonter jusqu'aux premières recherches relatives aux nappes artésiennes, nous voyons FOURNET, à Lyon, dès 1858, s'occuper du travail des eaux souterraines et des cavernes. Ce sont surtout les ingénieurs de l'État — ceux du corps des Ponts et Chaussées, comme ceux du corps des Mines, — appelés par leurs fonctions à manier l'élément liquide, qui apportent de précieuses contributions à cette branche de la Science. BELGRAND, dans sa monographie justement célèbre de *la Seine* (1873), dégage l'influence qu'exerce sur le régime des sources et des cours d'eau la répartition, en profondeur et en surface, des terrains perméables et des terrains imperméables; en même temps DELESSE, dans sa belle *Carte hydrologique du département de Seine-et-Marne*, applique des méthodes quantitatives précises à la figuration de l'allure des nappes aquifères. Quinze ans plus tard, dans son ouvrage sur *les Eaux souterraines à l'époque actuelle*, DAUBRÉE groupe en un imposant faisceau toutes les connaissances acquises jusqu'alors (1887). Puis, en 1899, l'un de ses successeurs à l'Institut et à l'École des Mines, L. DE LAUNAY, expose à son tour les résultats obtenus quant à l'origine et aux relations géologiques des *Eaux thermo-minérales*. Peu de temps auparavant, un spéléologue plein de zèle, E.-A. MARTEL, avait doté la littérature spéciale d'un livre important sur les cavernes (1894);

tandis qu'un de ses collaborateurs, E. FOURNIER, lui-même géologue de métier, étudiait avec persévérance les sources et les nappes si complexes du *Jura Franc-Comtois* (1902).

3° *Glaciers.* — Bien que les montagnes françaises renferment quelques-uns des plus grands et des plus célèbres glaciers de l'Europe — la « Mer de Glace » de Chamonix nous appartient depuis 1860 —, l'étude des phénomènes variés dont ils sont le siège n'a pas provoqué, en France, des travaux aussi importants qu'en Suisse ou en Angleterre, par exemple. L'œuvre la plus notoire qui ait paru avant 1870, dans ce domaine, les *Matériaux pour l'étude des glaciers*, du naturaliste alsacien DOLLFUS-AUSSET (13 vol.), est plus remarquable, en effet, par son étendue que par son originalité. Dans les dernières années du XIXe siècle, le créateur de l'Observatoire du Mont-Blanc, J. VALLOT, donne une impulsion nouvelle à ces recherches en procédant à des expériences périodiques et à des mesures précises (1893-1900); tandis que, dans les Alpes Dauphinoises, W. KILIAN et G. FLUSIN étudient le problème des variations des glaciers et l'enneigement des cimes (1900).

A partir de 1901, un géographe, familiarisé de longue date avec tout ce qui touche aux contrées boréales, CH. RABOT, entreprend la publication d'une *Revue de Glaciologie*, rédigée en s'inspirant du meilleur esprit critique, mais qui, malheureusement, jusqu'à nouvel ordre, s'arrête en 1907. Enfin, en 1909, un organisme officiel, le SERVICE DES GRANDES FORCES HYDRAULIQUES, qui dépend du MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, entreprend l'étude systématique des glaciers français : trois volumes, consacrés au massif des Grandes-Rousses, à la Savoie et aux Pyrénées, et accompagnés de cartes à grande échelle, ainsi que de superbes photographies, représentent les premiers résultats de cet effort.

Si, dans cette enquête sur les glaciers actuels, une part considérable est fournie par les géographes, les ingénieurs, les physiciens, c'est bien aux géologues seuls que sont dues les recherches relatives à ce qu'on pourrait appeler les glaciers *fossiles*, c'est-à-dire aux courants de glace qui, à une époque

bien antérieure à toute histoire écrite, comblaient les principales vallées de nos grands massifs montagneux, en s'étalant parfois jusque dans les plaines. Suivant les traces des savants suisses qui furent, dans ce domaine, les vrais initiateurs, un géologue alsacien, Ed. COLLOMB, figurait pour la première fois, en 1847, l'extension des glaciers quaternaires dans les Vosges; vingt ans plus tard, le même naturaliste, associé à Ch. MARTINS, donnait une monographie du plus vaste des anciens glaciers des Pyrénées françaises, celui d'Argelès (1867). Quant à la partie moyenne du bassin du Rhône, où le phénomène « erratique » atteint son maximum d'ampleur, deux savants lyonnais, A. FALSAN et E. CHANTRE, se sont chargés d'en entreprendre, de ce point de vue, la monographie, et leur œuvre demeure classique (1875-1880).

En avant de ces glaciers disparus, les cours d'eau reprenaient les matériaux accumulés dans les moraines, et les entraînaient vers l'aval sous la forme de graviers, étagés en terrasses; ces dépôts fluvio-glaciaires, très importants pour la chronologie de notre espèce, ont été étudiés, au pied des Pyrénées (plateau de Lannemezan), par M. BOULE, en 1895, et au pied des Alpes (Bas-Dauphiné), par W. KILIAN et M. GIGNOUX, en 1911.

4° *Sédiments.* — Dans le domaine de la Lithologie des terrains sédimentaires, plusieurs savants français ont joué le rôle d'initiateurs. C'est d'abord Delesse qui, non content de rassembler un grand nombre d'analyses minéralogiques ou chimiques de sédiments actuels, entreprit de figurer la distribution de leurs types principaux sur des cartes des mers qui baignent la France, l'Europe et l'Amérique du Nord (1871). J. THOULET, perfectionnant les méthodes, reprit ensuite ce travail sur une échelle moins réduite : on lui doit un précieux *Atlas lithologique des côtes de France* (1900-1902). Ses élèves SUDRY et CHEVALLIER, poussant de plus en plus loin la précision et le détail, ont, à leur tour, décrit les fonds voisins de nos côtes méditerranéennes (1910, 1914). Enfin, pour achever l'étude des dépôts des mers actuelles, un naturaliste, le prof. JOUBIN, faisait paraître en

1912, sous les auspices du Prince DE MONACO, sa grande *Carte des bancs et récifs de coraux*, qui sera le point de départ obligé de toutes les recherches futures.

Nos connaissances sur les sédiments qui se sont accumulés dans les mers anciennes doivent, de même, des progrès décisifs à un géologue français, L. CAYEUX, qui leur a appliqué, dans une série de mémoires remarquables, les méthodes rigoureuses de la Minéralogie micrographique et de la Microchimie (1897). Il a, en outre, déduit de ses recherches des applications économiques inattendues, en les étendant à l'origine des minerais de fer qui font la richesse de nos régions industrielles de l'Ouest et du Nord-Est (1909).

Quant aux combustibles fossiles, dont le mode de formation a donné lieu, comme on sait, aux interprétations les plus contradictoires : croissance des végétaux sur place ou transport torrentiel, leur origine a été discutée simultanément (1887), avec une extrême rigueur, de ces deux points de vue opposés, dans les bassins houillers du Centre de la France, par H. FAYOL à Commentry et par C. GRAND'EURY à Saint-Étienne.

B. DYNAMIQUE INTERNE.

1° *Volcans.* — Les contributions que les géologues français ont apporté à l'étude des phénomènes volcaniques, durant les deux premiers tiers du XIXe siècle, ne présentent pas, à beaucoup près, pour l'histoire de la Science, le même intérêt que les travaux dus à leurs prédécesseurs immédiats. Et la part qui, à cette époque, revient aux observateurs étrangers : Allemands, Anglais, Américains, Italiens, dont plus d'un, d'ailleurs, s'est exprimé dans notre langue, est aussi, nous devons en convenir, autrement brillante et substantielle.

La cause de cette pénurie doit être cherchée dans l'influence trop exclusive qu'exerçait le plus illustre de ces vulcanologistes, Léopold de Buch, et dans le zèle de ses disciples. En effet, la doctrine des *cratères de soulèvement*, formulée vers 1820 par le savant prussien, jouissait alors d'un tel prestige auprès des meilleurs esprits que DUFRÉ-

NOY et ÉLIE DE BEAUMONT, en 1835, la célébraient comme « celle de toutes les théories géologiques qui offre le plus complètement le caractère d'évidence et de rigueur qu'on désirerait trouver dans toutes les parties d'une science basée avant tout sur l'application des lois générales de la physique ». Les deux ingénieurs français consacrèrent un incontestable talent à défendre cette trop fameuse hypothèse, dans une série de mémoires sur *les groupes du Cantal et du Mont-Dore* (1835 et 1836), sur *la structure et l'origine du Mont Etna* (1838) et sur *les terrains volcaniques des environs de Naples* (1838), dont la partie purement descriptive est, d'ailleurs, magistrale. Cependant, un naturaliste plein d'ardeur et d'originalité, Constant PRÉVOST, qui avait été reconnaître, en 1831, l'île Julia, sortie des flots de la Méditerranée entre la Sicile et l'Afrique, après avoir visité, au retour de sa mission, les grands volcans d'Italie, contestait la justesse des conclusions émises à leur sujet par de Buch et ses émules; pour lui, tous les cratères résultaient du simple entassement, sur place, des laves et des projections, sans qu'il y ait eu le moindre concours d'une poussée verticale.

Pendant des années, la controverse fit rage; mais, en fin de compte, il fallut bien se rendre à l'évidence : l'argument principal invoqué en faveur de la nécessité d'un soulèvement, la forte inclinaison des coulées anciennes, tombait devant le spectacle même des éruptions, et Constant Prévost, comme P. Scrope, Dana, Lyell, Hartung, avait raison. C'est ce qu'acheva de démontrer, en 1879, F. FOUQUÉ, dans son grand ouvrage sur *Santorin et ses éruptions*, où il mettait d'ailleurs à profit toutes les ressources fournies à l'examen des roches ignées par les nouvelles méthodes micrographiques, dont il fut, en France, avec son ami Aug. MICHEL-LÉVY, le plus actif propagateur.

Nous retrouvons le nom d'Élie de Beaumont, en 1847, avec une *Note sur les émanations volcaniques et métallifères* qui constitue, cette fois, un des plus beaux titres de gloire du grand géologue. Ses traces étaient suivies, dix ans après, dans ce mystérieux domaine, par Ch. SAINTE-CLAIRE DE-

VILLE, dont le mémoire sur le même sujet est justement considéré comme classique, puis, en 1866, par Fouqué, consacrant sa thèse de doctorat à des *Recherches sur les phénomènes chimiques qui se produisent dans les volcans*; tous ces travaux mettaient en pleine lumière l'ordre constant qui, pour un même appareil éruptif, se manifeste dans la succession des phénomènes observés.

Entre temps, nos voyageurs, dépassant le cadre étroit de la région méditerranéenne, exploraient un certain nombre de contrées volcaniques lointaines : dans l'Amérique Centrale, A. DOLLFUS et E. DE MONT-SERRAT décrivaient les grands volcans du Guatemala et du Salvador (1868); dans l'océan Indien, Ch. VELAIN, reprenant l'œuvre ébauchée à la fin du XVIIIe siècle par BORY DE SAINT-VINCENT, faisait connaître ceux de la Réunion et des îles Saint-Paul et Amsterdam (1878). Enfin, la catastrophe de la Martinique, survenue en 1902, fournissait à A. LACROIX l'occasion d'entreprendre une monographie comme on n'en avait encore jamais consacré de semblable à l'histoire d'une éruption. Son magnifique volume sur *la Montagne Pelée et ses éruptions* (1904), publié sous les auspices de l'Académie des Sciences, faisait connaître toutes les circonstances de la destruction de Saint-Pierre, en révélant le mécanisme de ces « nuées ardentes » qui furent la cause principale du désastre.

Dans ces dernières années, l'éminent pétrographe du Muséum, qui a toujours mené de front les études de laboratoire et l'observation des faits naturels sur le terrain dans les régions les plus variées (Madagascar, Réunion, etc.), a enrichi l'histoire des phénomènes volcaniques d'un très grand nombre de publications importantes. Signalons au moins son mémoire sur *l'Éruption du Vésuve en avril 1906* et son travail intitulé : *Contribution à l'étude des brèches et des conglomérats volcaniques*, qui date de la même année.

Terminons ce chapitre en mentionnant l'œuvre commencée à Bruxelles, en 1906, par Élisée RECLUS, et d'ailleurs inachevée; encore que trop souvent dénué de critique, ce répertoire, par l'abondance des renseignements qu'il renferme, constitue un instrument de travail précieux.

2° *Conditions de gisement des roches éruptives anciennes; métamorphisme.* — Sans remonter jusqu'aux premiers travaux de pétrographes tels que J. DE CHARPENTIER, DUROCHER, FOURNET, l'étude du mode de gisement des roches éruptives anciennes, et en particulier des roches cristallines, a souvent occupé, depuis trente ans, nos meilleurs géologues; BARROIS, Michel-Lévy, LACROIX, notamment, se sont attachés à faire connaître les granites de la Bretagne (1884), du Cotentin (1893) et des Pyrénées (1898-1900), en démontrant que leur mise en place, bien loin de résulter du remplissage de vides préexistants, comme le voulaient certains auteurs étrangers, provenait de l'assimilation ou, si l'on veut, de la *digestion* des roches encaissantes.

D'autre part, la structure intrusive désignée par les savants américains sous le nom de *laccolithe* a été retrouvée dans les massifs de porphyre bleu de l'Estérel par Aug. Michel-Lévy (1897), dont le fils, Albert MICHEL-LÉVY, a précisé les résultats dans un mémoire plus récent (1912).

Quant aux pitons de roches pâteuses, dont le Puy de Dôme fournit un type bien connu, A. Lacroix en a définitivement élucidé la genèse, à la suite de ses précieuses observations sur le volcan de la Martinique (1908).

Antérieurement à tous ces travaux, les phénomènes physiques et chimiques très complexes que l'on réunit, depuis Lyell, sous le nom de *métamorphisme* avaient fait la matière de deux mémoires importants, dus à DELESSE et à DAUBRÉE et publiés l'un et l'autre par l'Institut, en 1862. Plus tard, en 1879, Daubrée reprenait la discussion de ses observations et de ses expériences sur ce sujet dans ses belles *Études synthétiques de Géologie expérimentale.*

3° *Sismologie.* — Fort heureusement pour ses habitants, la France n'est pas, comme l'Italie ou le Japon, le pays des tremblements de terre historiques; en effet, les secousses se montrent, dans la plus grande partie du territoire, sinon rares, du moins légères. Cette circonstance n'a pas empêché, d'ailleurs, les savants français d'apporter leur contribution aux progrès de la Sismologie, et deux d'entre eux ont même joué dans ce développement un rôle capital : le pre-

mier, Alexis PERREY, s'est surtout donné pour tâche de rassembler des matériaux et d'établir des statistiques ; son œuvre écrite, très dispersée, est immense; mais sa riche *Bibliographie séismique*, tout au moins, qui énumère plus de 4000 articles (1855-1865), est certaine d'échapper à l'oubli. Le second, le comte DE MONTESSUS DE BALLORE, suivant les traces de quelques auteurs étrangers et mettant à profit les résultats d'un demi-siècle d'investigations, poursuivies sur tous les points du monde, s'est inspiré d'une méthode plus rationnelle, en rattachant, chaque fois, le présent au passé, les séismes ressentis dans une région à son histoire géologique. Cette doctrine, aussi judicieuse que féconde, inspire ses deux maîtres-livres : *la Géographie séismologique* (1906) et *la Science séismologique* (1907). Elle éclate également dans l'application qu'en a fait aux tremblements de terre du bassin de Paris, en 1911, le géologue P. LEMOINE. Enfin, il serait injuste d'oublier la mission organisée par l'Académie des Sciences, en 1885, sous la direction de F. Fouqué, pour aller étudier les effets du tremblement de terre destructeur de l'Andalousie; les résultats de cette enquête, publiés en 1889, intéressent surtout, il est vrai, la stratigraphie et la tectonique du Midi de l'Espagne.

C. STRATIGRAPHIE.

S'il est vrai, comme l'a écrit CONDILLAC, qu' « une science n'est qu'une langue bien faite », on peut dire, en toute justice, que la Stratigraphie est une discipline essentiellement française, car c'est Alcide D'ORBIGNY qui, vers le milieu du XIXe siècle, dans son *Cours élémentaire de Paléontologie et de Géologie stratigraphiques* (1849-1852), lui imposa la terminologie encore presque partout usitée ; deux professeurs éminents, MUNIER-CHALMAS et DE LAPPARENT, l'ont sans doute quelque peu rajeunie, en 1894, dans leur *Note sur la nomenclature des terrains sédimentaires;* mais le principe même de la division de ces terrains en *étages*, et l'attribution à chacun de ceux-ci de dénominations à désinences homophones, empruntées soit à un nom de pays ou de lo-

calité, soit à un groupe de fossiles ou à une particularité digne de remarque, a servi de base, il n'est pas exagéré de le dire, à tout l'édifice de la Chronologie géologique. Les Congrès internationaux sont seulement intervenus, plus tard, pour fixer la valeur hiérarchique des termes répondant à des unités d'un ordre de grandeur plus élevé : groupes, systèmes, périodes, etc.

A qui voudrait suivre les progrès de la Stratigraphie française, qui a, longtemps, alimenté d'une façon à peu près exclusive la production littéraire de nos spécialistes, il faut recommander, pour la première moitié du XIXe siècle, l'érudite *Histoire des progrès de la Géologie* de D'ARCHIAC, déjà citée (1847–1860) ; pour la seconde moitié de ce siècle et pour les débuts du suivant, les deux *Traités de Géologie* de A. de Lapparent et de Ém. HAUG, où une part de plus en plus large est faite à la « Paléogéographie », c'est-à-dire à la reconstitution des états successifs dont les terrains de sédiment ne sont, en définitive, que l'expression matérialisée. Il ne saurait être question, dans les quelques pages qui vont suivre, de passer en revue les contributions les plus marquantes qui, dans ce vaste domaine, ont vu le jour en France depuis l'époque de d'Orbigny, même en nous bornant aux principales ; quelques noms et quelques dates suffiront pour marquer les étapes, sur une route d'ailleurs bien connue.

Dès 1847, Éd. DE VERNEUIL ouvrait la voie aux comparaisons à longue portée, dans une *Note* d'une haute signification, en dépit de son apparence modeste, *sur le parallélisme des roches paléozoïques de l'Amérique du Nord avec celles de l'Europe :* l'éminent voyageur y constatait, comme l'a écrit DAUBRÉE, « que, dans des contrées aussi distantes, les premières traces de la vie se manifestent par des formes à peu près semblables, et que les mêmes types se développent, successivement et parallèlement, à travers toute la succession des couches paléozoïques ». De Verneuil devait lui-même, quelques années plus tard, étendre ces mêmes conclusions à d'autres contrées et à d'autres terrains, après avoir parcouru la Russie et la Péninsule Ibérique.

Moins ambitieuses dans leur objet, mais non moins fécondes en résultats précis furent les deux premières thèses soutenues, en France, sur la Géologie des formations paléozoïques : celle de J. GOSSELET sur *les Terrains primaires de la Belgique, des environs d'Avesnes et du Boulonnais* (1860), reprise trente ans plus tard, sous une forme amplifiée, dans la grande monographie consacrée par ce savant à l'*Ardenne* (1888), et celle de P. DALIMIER, ayant pour titre : *Stratigraphie des terrains primaires dans la presqu'île du Cotentin* (1861). Plus près de nous, en 1889, c'est encore dans une thèse que J. BERGERON faisait connaître la série primaire très complète du *Massif ancien situé au Sud du Plateau Central* (Montagne Noire); et, l'année suivante, A. BIGOT étudiait, dans les mêmes conditions, *L'Archéen et le Cambrien dans le Nord du Massif Breton*, en cherchant à déterminer leurs équivalents exacts dans la série classique du Pays de Galles (1890). Peu de temps après, l'un des géologues français les plus versés dans la connaissance des fossiles paléozoïques, Ch. BARROIS, discutait les *Relations des mers dévoniennes de Bretagne avec celles des Ardennes* (1898) ; puis, un jeune géologue de Rennes, F. KERFORNE, dans une thèse soutenue devant l'Université de cette ville, s'occupait des couches siluriennes qui se présentent, en si beaux affleurements, à l'extrémité du Finistère, dans la *presqu'île de Crozon* (1901).

La géologie des bassins houillers a donné lieu, sans sortir de nos frontières, à une littérature extrêmement volumineuse, que justifie l'intérêt industriel du sujet, non moins que l'abondance exceptionnelle, dans ces formations, des restes de végétaux fossiles. Dans l'impossibilité d'énumérer toutes les descriptions qui les concernent — d'origine officielle, pour la plupart (*Études des gîtes minéraux de la France*, publiées par le Service des Topographies souterraines), il nous faut, du moins, mettre hors de pair trois ouvrages qui, dans les quarante dernières années, ont permis à la classification des assises carbonifères de réaliser des progrès décisifs, en partant de l'étude de la flore : d'abord, une thèse de l'abbé BOULAY sur *le Terrain houiller*

du Nord de la France et ses végétaux fossiles (1876); puis, et surtout, le mémoire célèbre de C. GRAND'EURY, intitulé : *Flore carbonifère du département de la Loire* (1877); enfin la *Description de la flore fossile du terrain houiller de Valenciennes* de R. ZEILLER (1886-1888). Dernièrement, et suivant l'exemple des géologues anglais et américains, Ch. Barrois a introduit un nouvel élément dans la question du raccordement des niveaux par l'*Étude des strates marines du terrain houiller du Nord* (1912).

Les formations de la fin de l'ère primaire (Permien) et du début de l'ère secondaire (Trias) ne présentent, sur le territoire français, rien de particulièrement original; c'est en Russie, en Allemagne ou dans les Alpes Orientales, nul ne l'ignore, que les stratigraphes ont dû aller chercher les types des terrains correspondants. Il n'en va plus de même pour les sédiments jurassiques, dont le nom a été emprunté par Alex. BRONGNIART, dès 1829, à la chaîne de montagnes qui sépare la France de la Suisse et dont les faciès si variés n'ont pas cessé, depuis près d'un siècle, d'exercer la sagacité d'un grand nombre de naturalistes. Un stratigraphe dont l'enseignement et les méthodes rigoureuses devaient laisser des traces profondes dans l'histoire de la Géologie française, Edm. HÉBERT, leur consacrait, en 1857, une thèse retentissante, sous ce titre : *Les mers anciennes et leurs rivages dans le bassin de Paris, ou classification des terrains par les oscillations du sol*. La même année, un géologue jurassien, que son éducation cosmopolite portait à voir les choses sous un angle très différent, Jules MARCOU, publiait ses *Lettres sur les roches du Jura et leur distribution géographique*, qui devaient, elles aussi, exercer une durable influence sur l'orientation des idées et des recherches. Parmi les monographies de détail, citons les thèses d'Eug. EUDES-DESLONGCHAMPS sur les *Étages jurassiques inférieurs de la Normandie* (1865), de A. RICHE sur le *Jurassique inférieur du Jura méridional* (1893), et de H. JOLY, sur le *Jurassique inférieur et moyen de la bordure Nord-Est du bassin de Paris* (1908); puis, en ce qui concerne la partie supérieure du même système, la thèse de Ch. CONTEJEAN

sur *l'étage Kimméridien* (1859) et celle de l'abbé E. Bourgeat sur *les formations coralligènes du Jura méridional* (1887). Comme minutieuse précision, l'on ne saurait, assurément, dépasser le niveau qu'a atteint L.-A. Girardot dans ses *Coupes des étages inférieurs du système jurassique dans les environs de Lons-le-Saunier* (1890-1896).

C'est surtout dans le bassin du Rhône : Dauphiné, Basses-Cévennes, Provence, que les formations jurassiques et crétacées se signalent par une grande richesse de faunes et par des successions de zones à peu près continues. Un élève d'Hébert, W. Kilian, en a analysé la composition sur un point typique dans sa *Note sur les environs de Sisteron*, dont l'objet est précisé par ce sous-titre : *Contribution à la connaissance des terrains secondaires du Sud-Est de la France* (1895); ces fortes études locales, continuées au cours des années suivantes, lui ont permis d'amorcer, en 1907, dans un répertoire étranger bien connu des géologues, le *Lethaea geognostica*, la synthèse complète des notions acquises, dans le monde entier, sur la partie inférieure du terrain crétacé. A la même école se rattache la thèse de Ch. Jacob, soutenue en 1907, sur *la partie moyenne des terrains crétacés dans les Alpes Françaises et les régions voisines;* pour la première fois, peut-être, dans un travail de ce genre, on y voit la Stratigraphie et la Tectonique se prêter un mutuel appui, et l'étude des faciès venir y confirmer les déductions tirées, dans les Alpes Suisses, de l'examen des nappes de recouvrement.

Quant à la partie supérieure du terrain crétacé, auquel la craie du bassin de Paris a donné son nom, elle a fait l'objet, dans les Mémoires que publie le Service de la Carte géologique, d'un ouvrage de fonds, dû à A. de Grossouvre, et où, comme dans le travail de W. Kilian, ce terrain est étudié sous toutes les latitudes : les *Recherches sur la Craie supérieure, I. Stratigraphie générale* (1901).

Les géologues du Midi de la France ont établi depuis longtemps que, de la Garonne à la Méditerranée, il y avait, contrairement à ce que l'on observe dans le Nord, passage graduel et continu de la série crétacée à la série éocène ; il y

a là une Stratigraphie très spéciale, que Ph. MATHERON, dans un mémoire déjà ancien, intitulé : *Recherches sur les dépôts fluvio-lacustres tertiaires des environs de Montpellier, de l'Aude et de la Provence* (1862), a été le premier à mettre en lumière.

Bien différentes étaient les conditions régnant au fond de la vaste mer qui occupait le futur emplacement des Pyrénées et des Alpes ; elles ont fourni, il y a peu de temps, à J. BOUSSAC, l'occasion d'édifier un véritable monument, où la Stratigraphie des dépôts nummulitiques s'éclaire de toutes les lumières que sont susceptibles de lui fournir les progrès récents de la Tectonique. Les experts ont vu dans ce coup d'essai un coup de maître, et rarement les palmes du doctorat furent mieux méritées.

Entre Lyon et Marseille, nous retrouvons un modèle justement considéré comme classique dans les patientes *Études stratigraphiques et paléontologiques pour servir à l'histoire de la période tertiaire dans le bassin du Rhône*, par F. FONTANNES, dont dix fascicules ont paru, tantôt à Paris, et tantôt à Lyon, de 1875 à 1892. D'un type analogue sont les *Recherches géologiques sur les terrains tertiaires de la France occidentale* (1881), thèse d'un maître stratigraphe, G. VASSEUR, dont l'œuvre plus récente, poursuivie sans relâche, depuis vingt-cinq ans, dans le Bassin du Sud-Ouest, demeure encore, malheureusement, en grande partie inédite.

L'héritier scientifique de Fontannes à Lyon, Ch. DEPÉRET, poursuivant les mêmes études et s'inspirant des mêmes méthodes, a donné, en 1893, un travail *Sur la classification et le parallélisme du système miocène* qui constitue une page importante de l'histoire de la Méditerranée. Cette histoire a été continuée pour la période suivante, la période pliocène, généralement continentale dans nos régions, par le même savant, en collaboration avec F. DELAFOND, dans un mémoire étendu sur *les Terrains tertiaires de la Bresse*, publié par le Ministère des Travaux publics en 1893.

Nous voici presque à la limite du domaine de la Géologie et au seuil de celui de l'Histoire humaine. Cette situation mixte se traduit dans le titre du bel ouvrage que

BELGRAND a publié en 1869 sur *la Seine. le Bassin parisien aux âges antéhistoriques*, et qui fait partie de l'*Histoire générale de Paris :* c'est une monographie très détaillée des graviers d'alluvion du fleuve, qui constitue en même temps le dernier effort, en Géologie, des partisans de l'hypothèse diluvianiste. Nous avons déjà passé en revue les principales recherches relatives à l'ancienne extension des glaciers quaternaires. Une autre branche très attachante de ces études concerne les cavernes et la Stratigraphie extrêmement minutieuse des matériaux qui les remplissent; M. BOULE, dans la magnifique publication du Prince DE MONACO sur *les Grottes de Grimaldi* (1906-1910), en a fourni un spécimen achevé. Enfin, un quatrième type serait représenté par les enquêtes relatives aux anciennes lignes de rivage marines, dont le grand mémoire du général DE LAMOTHE sur *le Sahel d'Alger* (1911) constitue le meilleur exemplaire qu'il soit possible de louer.

D. TECTONIQUE.

Un nom domine de haut toute l'Orogénie française au XIXe siècle, c'est celui d'Élie de Beaumont : ses *Recherches sur quelques-unes des Révolutions de la surface du globe*, publiées dans les *Annales des Sciences naturelles* en 1829-1830, et basées sur le principe des discordances, ont servi de point de départ à toutes les spéculations ultérieures sur l'âge relatif des chaînes de montagnes. Si l'on a pu reprocher à leur illustre auteur d'avoir un peu trop abandonné, plus tard, l'observation des faits naturels, en se laissant séduire par le décevant mirage du « Réseau pentagonal » (1852, 1869), il n'en demeure pas moins l'un des plus féconds initiateurs dans le domaine de la Géologie théorique; le rôle fondamental qu'il faisait jouer au refroidissement et à la contraction de l'intérieur du globe, dans le soulèvement des reliefs montagneux, a maintes fois, en France même, été méconnu; ce n'est que justice de lui rendre, ici, l'hommage auquel l'Histoire impartiale lui donne droit.

Après lui, plusieurs de ses élèves ou de ses successeurs

au corps des Mines se sont également attaqués à ce problème insoluble : existe-t-il une loi géométrique dans la répartition des accidents qui parsèment la surface de notre planète ? Aug. MICHEL-LÉVY (1898) et M. BERTRAND (1900), comme A. DE LAPPARENT (1900), ont cru en trouver la clef dans l'application au globe terrestre de la symétrie tétraédrique, déjà invoquée à l'étranger par Lowthian Green. L'avenir, là comme partout, saura séparer le bon grain de l'ivraie ; mais, prématurées ou non, ces tentatives n'en auront pas moins été fort utiles, en stimulant l'effort d'une critique toujours en éveil.

C'est dans une voie beaucoup plus terre à terre, on doit le reconnaître, que les études tectoniques devaient peu à peu réaliser chez nous des progrès qui ont été en s'accélérant au delà de toute prévision. Dès 1832, un observateur doué d'un remarquable esprit d'analyse, J. THURMANN, dans son *Essai sur les soulèvemens jurassiques du Porrentruy*, faisait connaître les formes régulières, en voûtes et en cuvettes alternées, que les terrains secondaires présentent dans une petite partie, choisie comme type, de la chaîne du Jura ; ces formes, il les attribuait à des actions verticales, dirigées de bas en haut — la doctrine des *cratères de soulèvement* régnait alors dans la science —; plus tard, quand il eut étendu ses investigations au Jura tout entier, Thurmann n'hésita pas à revenir sur cette première hypothèse, et à voir, dans les nombreux plis dont le faisceau, plus ou moins serré, constitue cette chaîne, le produit d'un refoulement latéral énergique, s'exerçant dans la direction du Nord-Ouest.

Tandis que, peu à peu, ces doctrines faisaient leur chemin, en Suisse, en Angleterre, et jusqu'en Amérique, la Géologie française était entraînée par d'autres préoccupations. Le réveil vint, cependant, sous l'influence de quelques géologues de province : ÉBRAY pour le Morvan (1858), H. MAGNAN à Toulouse (1874), G. BLEICHER en Alsace (1870) ; ces deux derniers, surtout, en même temps que Ch. LORY dans les Alpes (1860-1864), rénovaient l'interprétation des montagnes françaises jusqu'alors admise. Le sous-titre du mémoire posthume de Magnan : *Remarques sur la formation*

des montagnes pyrénéennes et corbiériennes, et notamment sur l'importance des failles et des érosions, constitue, à lui seul, tout un programme. De même pour le manifeste de Bleicher, qui, sous la formule heureuse d'*Essai de Géologie comparée*, groupait en une synthèse hardie les Pyrénées, le Plateau Central et les Vosges.

Et cependant, la solution entrevue par ces chercheurs était incomplète ; à peu près exacte pour les massifs anciens du Centre et du Nord-Est, elle cessait de l'être tout à fait pour nos grandes chaînes méridionales et leurs annexes, où la marche naturelle des observations allait dégager, de plus en plus clairement, le rôle prépondérant des mouvements horizontaux. La lumière devait venir, cette fois, d'une région inattendue, à en juger par l'absence totale de relief qui la caractérise actuellement : le bassin houiller du Nord. En comparant les registres des sondages et les données fournies par l'exploitation, J. Gosselet était arrivé à conclure, en 1880, que ce bassin doit son allure spéciale à une formidable poussée, s'exerçant du Sud vers le Nord, et ayant eu pour effet de ramener, suivant une surface oblique, le terrain dévonien *par-dessus* les assises houillères plus récentes. Quatre ans plus tard, entre les mains de M. Bertrand (1884), ce schéma, appliqué aux Alpes Suisses, devenait le thème de développements véritablement prophétiques, dont la portée, d'ailleurs, ne fut pas saisie tout de suite ; Bertrand, après avoir dressé la carte d'une partie du Jura (1882), abordait alors l'étude de la Provence ; il y trouvait bientôt, à la Sainte-Baume, la trace de renversements grandioses (1884), puis il démontrait que l'îlot fameux du Beausset, constitué par du Trias, repose en recouvrement sur le Crétacé supérieur, à plusieurs kilomètres de son lieu d'origine (1887). Abandonnant parfois l'observation directe pour propager, dans des conférences très appréciées, les vues nouvelles sur la structure des Alpes ou sur la distribution des roches éruptives en Europe (1887), Bertrand revenait toujours avec une nouvelle ardeur au levé de son terrain favori ; et, en 1890, il estimait que ses investigations étaient, d'ores et déjà, suffisamment avancées pour qu'il pût

répondre à une question mise au concours par l'Académie des Sciences. Le manuscrit qu'il avait rédigé obtint le prix, sur le rapport de Daubrée ; mais on ne devait le voir paraître que dix-huit ans plus tard, après la mort de l'auteur. Son titre, qui en définit très exactement l'objet : *Mémoire sur les refoulements qui ont plissé l'écorce terrestre et sur le rôle des déplacements horizontaux*, a cependant le défaut de ne faire aucune allusion à la contrée qui en a fourni le thème principal, et dont Bertrand s'est efforcé de construire une synthèse de plus en plus complète.

Il n'y a pas lieu de suivre plus avant l'œuvre tectonique de ce grand géologue, qui a trouvé, d'ailleurs, en la personne de P. Termier, un historien et un commentateur dignes de lui (1908). Mentionnons seulement, avant de le quitter, deux de ses derniers et plus importants mémoires, consacrés respectivement au *Bassin crétacé de Fuveau* (1898) et à *la Grande nappe de recouvrement de la Basse-Provence* (1899) ; enfin une note, publiée en collaboration avec E. Ritter, sur les plis couchés du mont Joly, dans la Haute-Savoie, au pied du massif du mont Blanc (1896).

Désormais, c'est sur la chaîne des Alpes que vont se concentrer les recherches et les discussions des tectoniciens. Le pas décisif, que les premières ébauches de M. Bertrand pouvaient faire prévoir, fut franchi en 1896, quand un jeune géologue de Lausanne, d'ailleurs français par sa mère, M. Lugeon, donna au Bulletin de notre Service géologique sa thèse mémorable sur *la Région de la Brèche du Chablais :* l'hypothèse des charriages lointains, proposée non sans une certaine hésitation, triomphait définitivement en 1902, avec un second mémoire, dont le champ était beaucoup plus vaste, sur *les Grandes nappes de recouvrement des Alpes du Chablais et de la Suisse*. Vers le même temps, en Dauphiné, P. Termier analysait *les Nappes de recouvrement du Briançonnais* (1899), tandis qu'Ém. Haug faisait connaître *les Grands charriages de l'Embrunais et de l'Ubaye* (1903). Bientôt après, un nouveau succès était réservé à P. Termier, qui, non content d'élucider et de figurer, à deux reprises différentes, la structure d'ensemble des Alpes

Franco-Italiennes (1902, 1907), abordait résolument, en Autriche, l'étude de la moitié orientale de la chaîne (1903-1905), où il constatait, dans la zone cristalline axiale, des empilements de nappes d'une amplitude prodigieuse, atteignant au moins 100 kilomètres; et ce n'était pas un mince résultat, pour l'École Française, que d'obtenir par là, sur son propre terrain, l'assentiment d'un maître de la valeur d'Ed. Suess. L'exemple du professeur de l'École des Mines était suivi, en Bavière et dans le Nord du Tyrol, par Ém. Haug, devenu lui-même professeur à la Sorbonne, et qui appliquait au raccordement des terrains, de faciès si variés, caractérisant la zone calcaire, la notion des nappes de charriage (1906, 1912).

Ce flot d'idées hardies, ainsi versées dans la circulation, ne devait pas tarder à transformer les vues qui avaient eu cours, jusqu'alors, sur la structure et l'origine de bien d'autres chaînes de montagnes; la Géologie des Pyrénées, en particulier, lui doit une rénovation complète, très apparente dans les travaux de A. Bresson (1903), L. Bertrand (1907, 1911), M. Dalloni (1910), pour n'en citer que les ouvriers principaux. Et le même progrès s'est affirmé au loin, jusqu'en Indochine (Lantenois, Deprat) et jusqu'au milieu de l'Océan Pacifique, en Nouvelle-Calédonie. Sans relâche, P. Termier a lui-même continué à porter la lumière sur les régions les plus diverses et les accidents de l'âge le plus varié : en 1907, en compagnie de G. Friedel, il découvre, dans le bassin de la Loire, des granites écrasés, attestant la production, dans le Centre de la France, dès l'époque stéphanienne, de nappes entièrement comparables à celles des chaînes tertiaires; l'année suivante, avec J. Deprat et E. Maury, il montre que la Corse, prolongement dévié des Alpes, est aussi un pays de nappes, où il retrouve ce même broyage en grand des roches cristallines; en 1910, c'est l'île d'Elbe et ses *mylonites* qui font l'objet de ses recherches; enfin, en 1912, il explore, avec J. Boussac, *le Massif cristallin ligure*, qui apparaît aux deux géologues comme un corps étranger, ayant, dès l'époque oligocène, glissé *sous* l'Apennin et chevauché *sur* les Alpes Maritimes.

Entre des mains aussi habiles, chaque jour apporte sa contribution nouvelle : la Nature est assez riche pour que nous n'ayons rien à craindre, quant aux progrès futurs des découvertes.

II. — GÉOLOGIE RÉGIONALE

TRAVAUX DESCRIPTIFS ET CARTES GÉOLOGIQUES

1° FRANCE.

Le relevé, sur le terrain, des affleurements des masses minérales constitue, en Géologie, le point de départ obligé de toute recherche spéculative. Aussi, depuis 1830 environ, dans notre pays comme dans le reste de l'Europe occidentale et centrale, les efforts, tant des particuliers que des Services publics, ont-ils tendu vers l'établissement de cartes géologiques précises.

C'est à deux ingénieurs des mines, DUFRÉNOY et ÉLIE DE BEAUMONT, que l'on doit, pour la France, la première carte de ce genre dressée suivant des principes vraiment scientifiques et représentant le territoire français dans son entier (1840). L'ouvrage, malheureusement inachevé, qui lui sert de commentaire, l'*Explication de la Carte géologique de la France* (1841–1873), demeure fondamental; à l'exception des parties concernant les grandes chaînes du Sud et du Sud-Est, dont la complexité de structure était alors insoupçonnée, le tableau tracé par ces deux maîtres est resté, après 75 ans, d'une surprenante exactitude. C'est ce que permet de constater une simple comparaison avec la *Carte géologique de la France*, publiée un demi-siècle plus tard, à la même échelle de 1 : 500 000e, par G. VASSEUR et L. CAREZ (1885-1889), carte qui, malheureusement, n'est pas accompagnée d'un texte.

Des progrès décisifs, dans les régions les plus difficiles, comme certaines zones des Alpes ou des Pyrénées, sont enregistrés, entre 1889 et 1905, sur une nouvelle carte géologique d'ensemble, d'origine officielle, comme la première de toutes, mais de dimensions plus réduites, la *Carte géolo-*

gique de la France à l'échelle du millionième. La cause en est aux progrès incessants, méthodiques, que réalise le levé de la *Carte géologique détaillée*, à l'échelle de 1 : 80 000e, dont les 267 feuilles, établies sur les planches correspondantes de la Carte topographique du Dépôt de la Guerre, ont vu le jour, pour la plupart, entre 1874 et 1912. Un Congrès international, réuni à Paris, en 1900, lors de l'Exposition Universelle, a fourni aux géologues français, dont un grand nombre ont collaboré à cette œuvre grandiose, l'occasion de faire à leurs collègues étrangers les honneurs de leurs principales découvertes; le *Livret-guide*, préparé à propos de ces assises scientifiques, en fournit un commode inventaire.

Si l'on désire un exposé d'ensemble de ces résultats, on le trouvera, formulé en termes particulièrement heureux, dans l'*Architecture du sol de la France*, du commandant O. Barré (1903); encore cette large esquisse n'est-elle plus tout à fait au point, après douze années de recherches complémentaires.

Bassin de Paris. — L'ouvrage d'A. de Lapparent : *la Géologie en chemin de fer. Description géologique du Bassin parisien et des régions adjacentes* (1888), d'ailleurs plus spécialement consacré aux caractères extérieurs du terrain, est limité à la moitié septentrionale de la France. Plus restreint encore, quant au champ que l'auteur se proposait de décrire, mais beaucoup plus technique dans son but, et bénéficiant, en outre, d'une avance de près d'un quart de siècle, est la *Géologie du Bassin de Paris* de P. Lemoine (1911) : c'est un indispensable instrument de travail. A la limite actuellement atteinte, comme degré de détail, se place la belle *Carte géologique des environs de Paris*, à 1 : 40 000e, de G. F. Dollfus (1889), et la notice, surtout stratigraphique, qui l'accompagne (1888); cette double publication a été complétée, au point de vue tectonique, par un important mémoire sur les *ondulations des couches tertiaires dans le Bassin de Paris* (1890), dont P. Lemoine a rectifié les conclusions, vingt ans plus tard, en discutant les *Résultats géologiques des sondages profonds* exécutés dans la même région (1910).

Nord de la France. — Le massif primaire de l'Ardenne, qui

sépare la Belgique de la France, constitue comme l'ossature de la région du Nord. Aussi est-ce à cette ancienne chaîne carbonifère, décapée jusqu'à ses racines, qu'est dévolue la part principale dans les publications des géologues de Lille et en particulier de leur doyen, J. GOSSELET : son *Esquisse géologique du Nord de la France* (1880–1903), puis sa grande monographie de l'*Ardenne* (1888), publiée par le Service de la Carte géologique, enfin, son étude si précise, encore inachevée, sur *les Assises crétaciques et tertiaires dans les fosses et les sondages du Nord de la France* (1904-1913). A l'autre extrémité, le long du Pas de Calais, il faut signaler les explorations mémorables entreprises, il y a quarante ans, par les ingénieurs POTIER et de Lapparent, en vue d'un projet grandiose que l'avenir réalisera certainement : la percée d'un tunnel sous-marin entre la France et l'Angleterre (1875).

Ouest de la France. — Comme la région du Nord, mais d'une façon qui est restée plus sensible dans la configuration extérieure du sol, l'Ouest de la France appartient à une grande chaîne paléozoïque arasée, dont la structure zonaire, ainsi que le reconnaissait, dès 1827, LE PUILLON DE BOBLAYE, est nettement caractérisée. Elle répond à la Presqu'île Armoricaine, qui en épouse la direction, et ses glacis, où les terrains anciens s'enfoncent en profondeur sous les terrains secondaires, regardent vers la Manche, le Bassin de Paris, l'Aquitaine. Ces marges jurassiques et crétacées, où les coupes se montrent d'une extrême variété, ont été étudiées de bonne heure en Normandie par A. DE CAUMONT (1825), puis dans le Poitou, par LE TOUZÉ DE LONGUEMAR (1872) et J. WELSCH (1903), et enfin dans le Maine : la Sarthe, l'une des divisions administratives du territoire français où l'échelle des terrains présente le moins de lacunes, jouit même du privilège de posséder, grâce aux efforts de J. TRIGER et A. GUILLIER (1875–1886), la carte géologique départementale la plus minutieusement détaillée qui ait encore vu le jour.

L'analyse des rapports réciproques des formations primaires et granitiques régnant à l'intérieur de la péninsule représentait une tâche autrement ardue, qui n'a pu être

abordée qu'assez tard : les falaises de la rade de Brest en ont donné la clef à Ch. BARROIS, en 1886, et le savant géologue de Lille a ensuite étendu à toute la Bretagne, en passant par *le Bassin du Ménez-Bélair* (1894), les résultats de cette étude. A Caen, A. BIGOT a complété cette enquête en décrivant, pour la Société Géologique, *le Massif ancien de la Basse-Normandie et sa bordure* (1904), tandis que, dans la Mayenne, D. P. OEHLERT faisait connaître le bassin de Laval (1909).

Massif Central. — Le « Plateau » Central de la France, qui a longtemps passé pour la cellule primitive, en quelque sorte, de notre sol, mais dont les recherches récentes ont fait ressortir de plus en plus le caractère hétérogène, offre aux géologues trois groupes de problèmes principaux : d'abord, la structure des terrains anciens — schistes cristallins, granites, roches métamorphiques, — qui en constituent le tréfonds et la masse presque entière; puis l'allure des terrains secondaires, s'abaissant par failles successives, à la périphérie du massif, vers le Rhône, la Loire ou la Garonne; enfin les épanchements volcaniques tertiaires et quaternaires, surajoutés, en Auvergne, dans le Velay, et ailleurs, à la plate-forme schisteuse ou granitique.

Au premier groupe se rattachent, parmi beaucoup d'autres, les noms de GRUNER (Loire, 1857), de MALLARD (Haute-Vienne, 1869), d'Aug. MICHEL-LÉVY (Morvan, 1898), de P. TERMIER (Mont-Pilat, 1889), de J. BERGERON (Montagne Noire, 1899), de G. MOURET (Bas-Limousin, 1899), d'Alb. MICHEL-LÉVY (1908); au deuxième, ceux d'ÉBRAY (Nièvre, 1858), de BOISSE (Aveyron, 1870), de G. FABRE (Lozère, 1873), de Ch. VELAIN (Morvan, 1877), et de A. THÉVENIN (1903). Les volcans parasites, enfin, ont provoqué l'éclosion d'innombrables ouvrages ou mémoires, parmi lesquels il y a lieu de citer : la *Carte géologique du département du Puy-de-Dôme*, à 1 : 40 000e, par H. LECOQ (1861); les *Époques géologiques de l'Auvergne*, du même naturaliste (1867); la *Géogénie du Cantal*, de J.-B. RAMES (1873); la thèse de M. BOULE : *Description géologique du Velay* (1892); plusieurs publications d'Aug. Michel-Lévy (1890) et de Ph. GLANGEAUD (1909-1913) sur le Puy de Dôme; enfin,

une remarquable mise au point sur *l'Age des derniers volcans de la France*, par M. Boule (1906).

Est de la France. — Le noyau cristallin des hautes Vosges, avec son enveloppe de grès triasiques, les plates-formes jurassiques de la Lorraine et l'effondrement tertiaire de l'Alsace — tels sont les principaux éléments que les géologues, à la suite d'Élie de Beaumont, ont eu à décrire dans l'Est de la France. Le cadre en avait été, d'ailleurs, si solidement fixé, que ces recherches n'ont eu à porter, pour la majeure partie, que sur des points de détail; aussi n'y a-t-il pas lieu de nous y arrêter longtemps. Citons seulement, pour mémoire, la *Description géologique et minéralogique du département du Bas-Rhin*, de A. Daubrée (1852), la *Carte géologique du département de la Haute-Marne*, de E. Royer et J. Barotte (1859-1865) — l'une des plus soignées de toutes nos cartes départementales, — enfin l'ouvrage de H. Joly, intitulé : *Géographie physique de la Lorraine et de ses enveloppes* (1912), qui résume tous les travaux récents sur cette province.

Jura. — Le versant français du Jura a, de bonne heure, inspiré aux géologues comtois des découvertes notables. Dès 1833, un ingénieur des mines, en résidence à Vesoul, Thirria, faisait paraître une *Statistique minéralogique et géologique de la Haute-Saône*, dans laquelle il déterminait avec rigueur l'ordre de superposition de la plupart des terrains qui entrent dans la constitution de la chaîne voisine. Quinze ans plus tard, Jules Marcou précisait quelques-uns des détails de cette échelle dans ses *Recherches géologiques sur le Jura Salinois* (1848). Longtemps négligé par le Service officiel et devenu en quelque sorte la propriété des géologues suisses, le Jura franc-comtois n'a pas cessé, toutefois, de fournir matière aux observations d'un grand nombre d'amateurs locaux; citons, de cette période, la mémorable note d'E. Jourdy, intitulée : *Orographie du Jura Dôlois* (1872). Puis sont venus les opérateurs de la *Carte géologique détaillée*, avec M. Bertrand à leur tête. Alors, seulement, ont pu paraître le bel *Atlas oro-géologique du département du Doubs*, de G. Boyer (1888) et le mémoire de W. Kilian

sur *les Collines pré-jurassiennes et le Jura du Doubs* (1894). C'est encore en Suisse, bien que dû, cette fois, à un géologue de nationalité française, qu'a paru le dernier exposé synthétique sur *la Structure du Jura* (1909).

Alpes Françaises. — Charles LORY sera toujours considéré, à bon droit, comme le père de la Géologie des Alpes Françaises : sa *Description géologique du Dauphiné* (1860-1864) orientait, en effet, la Stratigraphie des montagnes de l'Isère, de la Savoie et des Hautes-Alpes dans une direction définitive, que les études subséquentes n'ont que fort peu modifiée. La notion des zones parallèles et successives, à laquelle Lory attachait une grande importance, a survécu aux hypothèses orogéniques inexactes qu'il avait cru pouvoir lui associer.

C'est au successeur de Lory à l'Université de Grenoble, l'Alsacien W. Kilian, qu'est due la première tentative faite pour continuer et perfectionner, vingt-cinq ou trente ans plus tard, l'œuvre de ce maître : sa *Description géologique de la Montagne de Lure* (1888) inaugure une phase nouvelle dans l'analyse stratigraphique et tectonique de nos Alpes; à cette thèse de doctorat succède, bientôt après (1911), une note substantielle *sur la structure et l'histoire des chaînes alpines de la Maurienne, du Briançonnais et des régions voisines.* En même temps, un autre géologue d'origine alsacienne, Ém. HAUG, décrit, dans un mémoire qui lui sert également de thèse de doctorat, *les Chaînes subalpines entre Gap et Digne* (1891). Puis, P. Termier entre dans la lice avec ses belles monographies des massifs de *la Vanoise* (1892) et des *Grandes- Rousses* (1894), suivies, dix ans après, par son grand travail sur *les Écailles briançonnaises, les Montagnes entre Briançon et Vallouise* (1903). Entre temps, PH. ZÜRCHER débrouillait la structure si compliquée des Basses-Alpes (1895) et L. Bertrand s'attaquait au *Nord des Alpes Maritimes* (1896), puis à la partie de ce département située à l'Est du Var (1902), tandis que V. PAQUIER procédait à l'exploration des plis réguliers et des cuvettes qui constituent, dans la Drôme, *le Diois et les Baronnies orientales* (1900).

Le moment semblait venu pour une nouvelle synthèse : W. Kilian l'entreprend sous les auspices du Service de la Carte Géologique, avec la collaboration d'un géologue de Chambéry, J. Révil; deux volumes de cette œuvre considérable ont déjà vu le jour (1904-1908). Une contribution distincte de son associé clôt, provisoirement, la série : la *Géologie des chaînes jurassiennes et subalpines de la Savoie*, par J. Révil (1911-1913).

Provence et Languedoc. — Des Alpes aux Pyrénées s'étend une région mixte, en quelque sorte, s'appuyant au Nord-Ouest contre le Massif Central, et où la série des terrains secondaires participe dans une large mesure, de même que les accidents qui les affectent, aux caractères propres à ces deux chaînes de montagnes : c'est le Bas-Languedoc et la Provence. Montpellier en forme comme le centre universitaire. Dès 1853, P. G. de Rouville y présente, comme thèse de doctorat, une *Description géologique* des environs de cette ville. D'Archiac, en 1859, étudiant la partie de cette région qui ressort aux départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales, donne à la Société Géologique de France son mémoire sur *les Corbières*. De l'autre côté du Rhône, L. Collot aborde, vingt ans plus tard, l'analyse si délicate de la structure de la Basse-Provence, dans sa thèse : *Description géologique des environs d'Aix* (1880), modèle d'enquête objective et consciencieuse, tandis que F. Léenhardt décrit, au bord même des Alpes, la ride avancée du Ventoux (1883). Bientôt après commencent les explorations de M. Bertrand et de ses émules, si fécondes en découvertes inattendues : après chaque campagne, les conclusions de plus en plus hardies qui se dégagent de ces recherches font surgir autant de nouveaux problèmes. Ce maître génial de la Tectonique meurt avant d'asseoir définitivement ses convictions, mais non sans avoir enrichi la Géologie provençale d'une multitude de données inédites, dont ses successeurs n'ont pas encore épuisé l'application.

Pyrénées. — Les Pyrénées, où les études géologiques avaient pris de bonne heure un essor remarquable avec Palassou, Ramond, J. de Charpentier (1823), ne sont,

par contre, entrées qu'assez tard dans l'orbite soumise au contrôle des méthodes modernes : la *Description géologique et paléontologique des Pyrénées de la Haute-Garonne* due à LEYMERIE conserve encore, malgré sa date (1881), un cachet plutôt archaïque. Dix ans après, une tentative est faite pour introduire un peu d'ordre dans nos conceptions sur la structure de la chaîne ; et, en 1903, vient la première analyse sérieuse du chaos des formations anciennes constituant les Hautes-Pyrénées, la thèse de A. BRESSON. La même année, commence de paraître le volumineux répertoire dans lequel L. Carez rassemble à peu près tous les faits de détail que les géologues précédents ont constatés dans les Pyrénées françaises (1903-1909) ; tandis qu'en 1907 son collègue L. Bertrand, reprenant ces observations d'un point de vue théorique et leur appliquant sans hésiter les méthodes mises à l'épreuve dans les Alpes, esquisse une synthèse de leur histoire, dont les travaux plus récents n'ont fait, sur la plupart des points, que confirmer l'exactitude (1911).

2° PAYS ÉTRANGERS.

L'activité des géologues français a trouvé, très souvent, à se déployer en dehors des frontières de leur pays, tantôt au cours de grandes missions officielles (Voyage de la *Recherche* dans les mers du Nord, Expédition DUMONT-D'URVILLE au Pôle Sud, Expédition de Morée), ou à l'occasion de travaux publics d'intérêt mondial (percement de l'isthme de Suez et de l'isthme de Panama), et tantôt, dans une sphère plus modeste, en vue de l'obtention des grades universitaires (thèses de doctorat), ou même par le simple désir, absolument désintéressé, de faire progresser la science (voyages d'Ami BOUÉ en Écosse, de VIQUESNEL en Turquie d'Europe, de COLLOMB et ÉD. DE VERNEUIL en Espagne, d'Alcide D'ORBIGNY dans l'Amérique méridionale). Enfin, quelques-uns de nos compatriotes — comme A. PISSIS au Pérou et J. Marcou aux États-Unis — ont exercé un emploi, temporaire ou permanent, auprès de certains gouvernements étrangers ; leur origine nous per-

met, toutefois, de les compter sans hésitation au rang des nôtres.

Il s'en faut, d'ailleurs, que ces manifestations *extra muros* se soient réparties également dans l'espace et dans le temps. Devenues, comme il est naturel, d'autant plus fréquentes que le réseau des moyens de transport se perfectionnait davantage, elles ont eu surtout pour théâtre, en dehors de l'Europe occidentale, les pays méditerranéens : l'Espagne, en particulier, dont deux géologues français ont publié, en deux éditions successives, la première carte géologique (1864, 1868), et où de nombreux aspirants au grade de docteur sont venus chercher des matériaux pour leurs soutenances, depuis Ch. HERMITE (Baléares, 1879) et R. NICKLÈS (Alicante, 1891), jusqu'à M. DALLONI (Pyrénées de l'Aragon, 1910) et R. DOUVILLÉ (Andalousie, 1906); ce dernier, tombé tout récemment au champ d'honneur, avait en outre dressé le bilan de nos connaissances sur la structure de la Péninsule (1911).

Les incursions de nos géologues en Italie sont plus rares, sans doute parce que ce royaume possède lui-même des ingénieurs et des professeurs en plus grand nombre; mais ce n'est point qu'elles manquent d'éclat — témoins la thèse de MUNIER-CHALMAS sur la Stratigraphie du Vicentin (1891), ou celle de M. GIGNOUX sur *les Formations pliocènes et quaternaires marines de l'Italie méridionale* (1913), dont la portée générale déborde largement son cadre géographique.

En Grèce et dans le Levant, nous suivons, depuis Navarin, une tradition qui ne s'est jamais démentie : après le rapport de BOBLAYE et VIRLET (1833), dont les années n'ont pas diminué la valeur, sont venus la grande monographie de A. GAUDRY sur l'*Attique* (1862-1867), et le mémoire du même naturaliste sur l'*Ile de Chypre* (1862), puis une thèse, l'*Étude géologique et pétrographique de l'Ile d'Eubée* par J. DEPRAT (1904), et la *Description physique de l'Ile de Délos* de L. CAYEUX (1911), qui ne le cède en précision et en originalité à aucune publication du même genre.

En Asie, L. LARTET, l'un des compagnons du duc DE LUYNES, a fait connaître la Géologie des bords de la mer

Morte et du profond sillon qu'arrose le Jourdain (1869-1877), puis le chef de la Délégation scientifique française en Perse, l'ingénieur et archéologue J. DE MORGAN, a publié un volume d'études stratigraphiques (1905) où sont repérés avec soin les niveaux qui ont fourni les nombreux et magnifiques fossiles décrits par nos paléontologistes.

En Amérique, la publication de la partie géologique du voyage d'Alcide d'Orbigny (1842), a marqué une date vraiment importante, en fournissant un point d'appui solide à l'étude stratigraphique de tout le continent méridional. Aux États-Unis, Jules Marcou eut le mérite, dès 1854, de donner une carte qui indiquait, avec une remarquable justesse, les linéaments principaux de la Géologie du territoire de la grande République et du Canada; et, trente ans plus tard (1883), ce vétéran revenait encore à la charge avec une *Note*, accompagnée d'une carte, *sur la Géologie de la Californie*.

Dans la région des isthmes, A. Dollfus et E. DE MONTSERRAT, membres de la Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale, ont laissé une œuvre de valeur avec leur *Voyage géologique dans les Républiques de Guatemala et de Salvador* (1868), qui fit connaître non seulement un chapelet de puissants volcans, mais encore la longue Cordillère, tracée en biais d'un océan à l'autre. Plus au Sud, en 1898, M. Bertrand et Ph. ZÜRCHER ont décrit les formations tertiaires marines que recoupe, désormais, le Canal de Panama.

Enfin, dans les régions polaires, où la France montre trop rarement son pavillon, il y a lieu de mentionner la thèse récente d'un des collaborateurs de J. CHARCOT, E. GOURDON, consacrée aux roches éruptives et aux glaciers de l'Antarctide américaine (1908), exacte réplique des terrains et des phénomènes étudiés vingt ans plus tôt, par le Dr HYADES, en Patagonie (1887).

3° COLONIES ET RÉGIONS VOISINES.

L'Afrique du Nord, dès les premiers temps de la conquête, a fourni la matière d'observations précieuses; toute-

fois, il a fallu plus d'un demi-siècle avant qu'un travail de coordination sérieux pût être entrepris. Nous avons eu, d'abord, l'*Essai d'une Description géologique de l'Algérie* de A. PERON, en 1883, puis l'*Explication de la Carte géologique provisoire de l'Algérie* de A. POMEL, en 1890. En 1900, le Service officiel d'Alger pouvait faire paraître la 3e édition d'une carte géologique a 1 : 800 000e de notre belle colonie, et l'un de ses auteurs, E. FICHEUR, en présentait au Congrès Géologique assemblé à Paris un bref, mais substantiel commentaire. Les monographies régionales, qui, pour la plupart, représentent des thèses, sont devenues nombreuses, dans ces dernières années surtout ; on peut citer, à titre d'exemples : l'*Étude géologique du bassin de la Tafna* de L. GENTIL (1903), pour le nord de la province d'Oran — il s'agit, dans l'espèce, d'un district riche en produits volcaniques ; l'étude consacrée par E. Ritter (1902) au faisceau de plis du *Djebel Amour*, dans le sud de la province d'Alger (Atlas saharien) ; l'*Esquisse géologique du bassin de la Seybouse*, dans le centre de la province de Constantine, où la série crétacée est remarquablement complète, par J. BLAYAC (1912).

En Tunisie, une première carte générale, due à l'ingénieur des mines F. AUBERT, a paru en 1892. Dix ans plus tard, le regretté PERVINQUIÈRE publiait, comme thèse de doctorat, et sous le patronage du Gouvernement de la Régence, sa magistrale *Étude géologique de la Tunisie centrale* (1903), qui demeure l' « ouvrage à consulter » par excellence sur la Stratigraphie tunisienne. Enfin, à partir de 1907, le Comité de l'Exploration scientifique de la Tunisie a mis au jour trois volumes, portant le titre trop modeste d'*Essai d'une Description géologique de la Tunisie* rédigée par l' « inventeur » des phosphates tunisiens, le Dr Ph. THOMAS.

C'est plus récemment encore que nos compatriotes ont porté leurs efforts sur le Maroc. Parmi les savants français qui, à cet égard, se sont acquis des titres particuliers à la gratitude des géologues, la palme revient incontestablement à L. GENTIL : non content de parcourir en tous sens au péril de sa vie, les hautes chaînes de l'Atlas et les plateaux qui leur servent de bordure, cet explorateur a dressé,

en 1912, le bilan de nos connaissances sur la structure et l'histoire physique du Maghreb, en l'accompagnant d'une première carte géologique d'ensemble à 1 : 2 500 000e.

Longtemps, aux yeux des Européens, le Sahara fut enveloppé d'un impénétrable mystère. Le grand naturaliste algérien, POMEL, souleva l'un des premiers, dès 1872, les coins de ce voile épais. Vingt ans plus tard, l'ingénieur des mines G. ROLLAND, à la suite des missions organisées pour étudier le tracé d'un futur chemin de fer transsaharien, faisait connaître toute la partie du « Grand Désert » située au sud de l'Algérie, laquelle est caractérisée par la présence de vastes plateaux crétacés, et il traçait, d'une main sûre, une esquisse de la Géologie du Sahara tout entier, de l'océan Atlantique à la mer Rouge (1890). Après deux nouvelles décades sont venues les missions conduites, presque sans escorte, par E.-F. GAUTIER dans le *Sahara algérien* (1908), et par R. CHUDEAU dans le *Sahara soudanais* (1909); ces voyages d'étude ont considérablement accru nos connaissances positives sur la Géologie du Sahara central, les massifs de roches cristallines et les chaînes de montagnes d'âge paléozoïque dont on y observe les restes démantelés. Enfin, en 1911, le chef d'un Service spécial, dit des « Territoires du Sud », G.-B.-M. FLAMAND, a fait paraître le premier volume d'une œuvre considérable, intitulée : *Recherches géographiques et géologiques sur le Haut-Pays de l'Oranie et sur le Sahara*, et qui, comme ce titre l'indique, traite à la fois des rides intérieures de l'Atlas algérien et d'une grande partie du domaine désertique, dont l'auteur s'est efforcé d'interpréter la Stratigraphie, jusqu'alors assez confuse.

Sous l'Équateur, en territoire français, le vrai pionnier de la Géologie congolaise a été l'ingénieur des mines M. BARRAT (1895). Plus au Nord, dans l'Afrique occidentale, on doit à l'administrateur H. HUBERT, auteur lui-même de la première *Carte géologique du Dahomey* et d'une thèse remarquable sur cette colonie (1908), un excellent résumé des connaissances acquises jusqu'en 1911, avec une grande carte à 1 : 5 000 000e, qui en synthétise les résultats généraux. L'érudit exposé de P. LEMOINE (1913) couvre, en réalité,

l'immense domaine compris entre le Cameroun, le Tchad et l'Atlas.

A l'autre bout de l'Afrique, c'est encore à P. Lemoine que l'on doit le document fondamental sur *Madagascar :* sa thèse de 1906, consacrée principalement à l'étude des sédiments secondaires et tertiaires du nord de cette grande île, porte, en toute raison, le sous-titre de : *Contribution à l'histoire géologique de l'océan Indien.*

Franchissons ce dernier, et arrivons à l'Indochine. C'est par là que les mers paléozoïques et mésozoïques de l'Europe méditerranéenne et de l'Asie centrale communiquaient avec le domaine du Pacifique, et c'est là, également, que vient aboutir le puissant faisceau des chaînes plissées tertiaires qui enveloppent ensuite, d'une façon presque continue, le Grand Océan. Aussi, pouvait-on prévoir d'avance la haute portée générale des études dont notre grande colonie asiatique était destinée à devenir l'objet. Ces espérances, étendues aux portions avoisinantes du territoire chinois, n'ont pas été déçues ; et les hommes chargés du travail se sont montrés à la hauteur de la tâche, souvent pénible et toujours difficile, qu'ils avaient à remplir. Le capitaine Zeil dans le Haut-Tonkin (1907), et H. Lantenois pour l'ensemble de cette région (1907) ; au Yun-Nan, le même ingénieur (1907) ; plus tard, et après une première reconnaissance dans la Chine du Sud faite par A. Leclère (1901), les deux géologues professionnels J. Deprat et H. Mansuy, auteurs d'une magnifique et très fructueuse exploration du Yun-Nan oriental (1912), ont fait briller, en Extrême-Orient, la Science française d'un vif éclat. Les *Mémoires du Service géologique de l'Indochine*, créés, en 1912, pour servir d'archives à ces enquêtes et à ces découvertes, ont conquis aussitôt dans l'estime des hommes compétents une notoriété mondiale.

Un dernier jalon, où les terrains et les accidents rappellent l'Europe, nous est offert, presque aux Antipodes de la France, par la Nouvelle-Calédonie. Là encore, nos ingénieurs et nos géologues ont été à l'œuvre, depuis Garnier (1867) jusqu'à Pelatan (1891) et à M. Piroutet (1903),

qui est sur le point de donner une étude complète de la Stratigraphie néo-calédonienne.

Si, maintenant, nous revenons vers le domaine de l'Atlantique, il nous faudra rappeler la magistrale enquête de L. LACROIX sur les éruptions de *la Montagne Pelée* à la Martinique (1904, 1908), dont il a été question précédemment. Sur le continent, signalons l'*Esquisse géologique de la Guyane Française* que CH. VELAIN a donnée, en 1885, d'après les récoltes de l'explorateur CREVAUX : ce territoire sert de contre-partie, comme on le sait, de l'autre côté de l'Amazone, à l'immense massif de roches cristallines occupant tout l'intérieur du Brésil.

ÉPILOGUE

On a pu voir, par l'exposé qui précède, combien l'apport des géologues français à la Science universelle, depuis le milieu du XVIIIe siècle, a été important et varié. Il n'est pas une branche de l'étude physique du globe terrestre qui n'ait été, tour à tour, abordée par nos compatriotes, pas un problème d'ordre général qu'ils n'aient discuté, pas une région du monde où ils n'aient porté leurs pas.

Mais pour que ces richesses devinssent accessibles à tous, il était nécessaire de les extraire des recueils spéciaux et des innombrables mémoires où elles se trouvaient dispersées, en les faisant passer au crible d'une critique judicieuse et avertie. Cette tâche, déjà difficile à l'époque où Ami BOUÉ faisait paraître son *Guide du géologue voyageur* (1835), est devenue de jour en jour plus formidable, à tel point que, personne ne se présentant pour l'entreprendre, la France à dû rester très longtemps, dans ce domaine, tributaire de l'étranger et se contenter de traductions des ouvrages de Lyell ou de Credner, par exemple.

Il était réservé à Albert DE LAPPARENT, dans l'avant-dernière décade du XIXe siècle, de rompre enfin avec cette situation fâcheuse : à peine mis au jour, en 1885, son *Traité de Géologie* conquérait tous les suffrages, et cinq éditions, dont chacune marquait un progrès sur la précédente, n'en

ont pas épuisé le succès. L'auteur, maître en l'art d'écrire autant que géologue expert, y déploie ces qualités éminemment françaises : l'ordre, la précision, la clarté, qui ont fait apprécier son livre dans tous les milieux scientifiques, jusque bien au delà de nos frontières.

Et cependant, le flot des publications continuait à monter avec une telle rapidité que bientôt, un nouvel effort de coordination semblait devenir nécessaire. Émile HAUG a eu le courage de l'accomplir, et son beau *Traité de Géologie* (1908-1911) s'est recommandé de suite par une érudition vraiment hors de pair, que relève encore la compétence bien connue du professeur de la Sorbonne dans les domaines de la Paléontologie et de la Stratigraphie.

Ces deux œuvres maîtresses illustrent, d'ailleurs, par leur origine, l'un des caractères distinctifs de la Géologie française contemporaine : comme en tant d'autres branches du savoir, l'enseignement et la recherche marchent, ici, de pair chez les maîtres de nos Universités. On a vu, par l'énumération précédente, le rôle qui revient aux thèses dans les progrès réalisés par nos connaissances, notamment en matière de Stratigraphie et d'études régionales. Cette part si importante se marque, dans la Bibliographie sommaire annexée au présent Rapport, par la présence de plus de quarante monographies que leurs auteurs ont préparées en vue du doctorat ; et nombre d'autres travaux du même genre, quoique d'une facture solide et d'une valeur durable, n'ont pu trouver place dans cette liste.

Un second facteur du développement de la Géologie dans notre pays, dont l'influence vient souvent, du reste, se superposer à celle du haut Enseignement, réside dans l'action d'un organisme officiel, moins puissant, il est vrai, qu'en certains autres pays, mais dont la belle tenue scientifique, depuis un quart de siècle, surtout, est appréciée dans les milieux compétents comme elle le mérite. L'œuvre du *Service de la Carte géologique*, dans toutes les branches de la Géologie appliquée ou théorique, est considérable. Avec des ressources budgétaires modestes, et sans un personnel exclusif ou permanent, ses directeurs, depuis ÉLIE

DE BEAUMONT jusqu'à MICHEL-LÉVY et à M. TERMIER, ont, certes, justifié la confiance des savants et du pays tout entier.

Enfin, la *Société Géologique de France*, foyer de libres discussions, n'a cessé, depuis plus de quatre-vingts ans, d'encourager les efforts des débutants, en même temps qu'elle donnait toujours l'exemple de l'indépendance critique la plus complète.

Ce triple concours des membres du haut Enseignement, des fonctionnaires de l'État et de l'initiative privée assure à la Géologie française, nul n'en saurait douter, un avenir digne de son brillant passé.

Emm. DE MARGERIE

BIBLIOGRAPHIE

HISTOIRE DE LA GÉOLOGIE

A. D'ARCHIAC. — **Introduction à l'étude de la Paléontologie stratigraphique*, 2 vol. in-8°. Paris, 1864.

— *Géologie et Paléontologie*, 2 parties, in-8°. Paris, 1866.

Ch. SAINTE-CLAIRE DEVILLE. — *Coup d'œil historique sur la Géologie et sur les travaux d'Élie de Beaumont*, in-8°. Paris, 1878.

J. GOSSELET. — *Constant Prévost. Coup d'œil rétrospectif sur la Géologie en France pendant la première moitié du XIXe siècle*, in-8°. Lille, 1896.

**Congrès Géologique International : Catalogue des Bibliographies géologiques*, réd. par Emm. DE MARGERIE, in-8°. Paris, 1896.

PÉRIODE ANCIENNE

Bernard PALISSY. — *Discours admirables, de la nature des eaux et fontaines, tant naturelles qu'artificielles, des métaux, des sels et salines, des pierres, des terres, du feu et des émaux*, in-8°. Paris, 1580; réimpr. dans l'éd. de ses Œuvres, publ. par Anatole FRANCE, in-8°. Paris, 1880.

A. DAUBRÉE. — *Descartes, l'un des créateurs de la Cosmologie et de la Géologie*. Journal des Savants. 1880.

B. DE MAILLET. — *Telliamed, ou Entretiens d'un philosophe indien avec un missionnaire françois...*, 2 vol. in-8°. Amsterdam, 1748.

G.-L. LECLERC DE BUFFON. — *Histoire et Théorie de la Terre* (*Histoire naturelle*, t. I), in-4°. Paris, 1749.
— *Des Époques de la Nature* (Supplément à l'*Histoire naturelle*, t. V), in-4°. Paris, 1778.

J.-Ét. GUETTARD. — *Mémoire et carte minéralogique sur la nature et la situation des terreins qui traversent la France et l'Angleterre*. Histoire de l'Académie royale des Sciences. 1746.
— *Sur quelques montagnes de France qui ont été volcans*. Ibid. 1752.
— *Mémoires sur la minéralogie du Dauphiné*, 2 vol. in-4°. Paris, 1779.

N. DESMAREST. — *Mémoire sur l'origine et la nature du basalte*. Histoire de l'Académie royale des Sciences. 1771 et 1773.

GIRAUD-SOULAVIE. — *Histoire naturelle de la France méridionale*, 8 vol. in-8°. Paris, 1780-1783.

PALASSOU. — *Essai sur la minéralogie des Monts-Pyrénées*, in-4°. Paris, 1782.

J.-B. LAMARCK. — *Hydrogéologie, ou recherches sur l'influence qu'ont eue les eaux sur la surface du globe terrestre*, in-8°. Paris, an X (1802).

G. CUVIER et Alex. BRONGNIART. — *Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris*. Journal des Mines, XXIII. 1808; 2e éd., Mém. de l'Institut, 1811; 3e éd., très augmentée, publiée sous le titre de *Description géologique des environs de Paris*, in-16 et atlas. Paris, 1835.

---

(1) Abréviations employées pour désigner les principaux recueils et périodiques cités : A. G. : *Annales de Géographie*. A. M. : *Annales du Muséum*. A. Min. : *Annales des Mines*. A. S. G. : *Annales des Sciences géologiques*. A. S. G. N. : *Annales de la Société Géologique du Nord* (Lille). A. S. N. : *Annales des Sciences naturelles*. B. S. C. : *Bulletin des Services de la Carte géologique de la France*. B. S. G. F. : *Bulletin de la Société Géologique de France*. C. R. : *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*. M. S. C. : *Mémoires pour servir à l'explication de la Carte géologique détaillée de la France*. M. S. E. : *Mémoires de l'Académie des Sciences. Recueil des Savants étrangers à l'Académie*. M. S. G. F. : *Mémoires de la Société Géologique de France*. M. S. G. N. : *Mémoires de la Société Géologique du Nord* (Lille). T. L. G. G. : *Travaux du Laboratoire de Géologie de l'Université de Grenoble*.

G. Cuvier. — *Discours sur les révolutions de la surface du globe et sur les changements qu'elles ont produits dans le règne animal*, in-8°. Paris, 1822 ; 6e éd., 1830.

J.-B. d'Omalius d'Halloy. — *Mémoires pour servir à la description géologique des Pays-Bas, de la France et de quelques contrées voisines*, in-8°. Namur, 1828.

Alex. Brongniart. — *Sur les caractères zoologiques des formations*. A. Min., VI. 1821.

J.-F. d'Aubuisson de Voisins. — *Traité de Géognosie*, 2 vol. in-8°. Paris, 1819.

PÉRIODE MODERNE

I. Géologie générale. — A. *Dynamique externe.*

1° *Eaux courantes.*

A. Surell. — **Études sur les torrents des Hautes-Alpes*, in-4°. Paris, 1841 ; 2e édit., 2 vol. in-8°, 1870-72.

Élie de Beaumont. — **Leçons de Géologie pratique*, 2 vol. in-8°. Paris, 1845-1849.

Alex. Collin. — *Recherches expérimentales sur les glissements spontanés des terrains argileux*, 2 vol. in-4°. Paris, 1846.

Dausse. — *Études relatives à l'endiguement des rivières et aux inondations*. M. S. E., XX. 1872.

Ministère de l'Agriculture. Direction générale des Eaux et Forêts. — *Restauration et conservation des terrains en montagne*, 3 vol. in-8°. Paris, 1911.

M. Lugeon. — **Étude géologique sur le projet de barrage du haut Rhône français à Genissiat*. M. S. G. F., 4e sér., II, n° 8. 1912.

Creusement des vallées.

Lieutenant-colonel G. de la Noë et Emm. de Margerie. — *Les formes du terrain*, 2 vol. in-4°, Service Géographique de l'Armée. Paris, 1888.

A. de Lapparent. — **Leçons de Géographie physique*, in-8°. Paris, 1896 ; 3e éd., 1907.

Général Berthaut. — **Topologie. Étude du terrain*, 2 vol. in-4°, Service Géographique de l'Armée. Paris, 1909-1910.

M. Lugeon. — *Recherches sur l'origine des vallées des Alpes occidentales*. A. G. 1901.

Emm. de Martonne. — **Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie*. Revue de Géogr., I. 1906-1907 (thèse).

2° *Eaux souterraines.*

J. Fournet. — *Hydrologie souterraine*. Mém. Acad. Lyon, VIII. 1858.

A. Daubrée. — **Les Eaux souterraines à l'époque actuelle. Les eaux souterraines aux époques anciennes*, 3 vol. in-8°. Paris, 1887.

E.-A. Martel. — *Les Abîmes, les eaux souterraines, les sources, la spéléologie*, in-4°. Paris, 1894.

L. de Launay. — *Recherche, captage et aménagement des eaux thermo-minérales*, in-8°. Paris, 1899.

3° *Glaciers : Glaciers actuels.*

Dollfus-Ausset. — *Matériaux pour l'étude des glaciers*, 13 vol. in-8° et atlas in-fol. Paris, 1864-1870.

Ch. Rabot. — *Revue de Glaciologie*, I, Ann. Club Alpin Français, XXVIII, 1901; II, Ibid., XXIX, 1902; III, Mém. Soc. Sc. Nat. Fribourg, V, 1909.

Ministère de l'Agriculture. Service des grandes Forces Hydrauliques. — **Études glaciologiques*, I-III, 3 vol. gr. in-8°. Paris, 1909-1912.

Glaciers anciens.

Ed. Collomb. — *Preuves de l'existence d'anciens glaciers dans les vallées des Vosges*, in-8°. Paris, 1847.

Ch. Martins et Ed. Collomb. — *Essai sur l'ancien glacier de la vallée d'Argelès*. Mém. Acad. Montpellier, VII. 1867.

A. Falsan et E. Chantre. — *Monographie des anciens glaciers et du terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhône*, 2 vol. in-8° et atlas in-fol. Lyon, 1875-1880.

W. Kilian et M. Gignoux. — *Les Formations fluvio-glaciaires du Bas-Dauphiné*. B. S. C., XXI, n° 129. 1911.

4° *Eaux marines et sédiments : Dépôts de l'époque actuelle.*

Delesse. — *Lithologie des mers de France et des mers principales du globe*, 2 vol. in-8° et atlas in-fol. Paris, 1871.

J. Thoulet. — **Étude bathylithologique des côtes du Golfe du Lion*. Ann. Inst. Océanogr., VI, fasc. 6. 1912.

L. Joubin. — **Carte des bancs et récifs de coraux, dressée sous les auspices de* S. A. S. le Prince de Monaco. Ibid., IV, fasc. 2. 1912.

Sédiments anciens.

H. Fayol. — *Études sur le terrain houiller de Commentry. Lithologie et Stratigraphie*, in-8° et atlas in-fol. B. Soc. Industrie minérale, 2e sér., XV. Saint-Étienne, 1887.

C. Grand'Eury. — **Formation des couches de houille et du terrain houiller*. M. S. G. F., 3e sér., IV, n° 3. 1887.

L. Cayeux. — *Contribution à l'étude micrographique des terrains sédimentaires*. M. S. G. N., IV, n° 2. 1897 (thèse).

— **Les Minerais de fer oolithique de France*, fasc. I. Gîtes minéraux de la France, in-4°. Paris, 1909.

B. *Dynamique interne : 1° Volcans.*

Dufrénoy et Élie de Beaumont. — *Mémoire sur les groupes du Cantal, du Mont-Dore, et sur les soulèvements auxquels ces montagnes doivent leur relief actuel*. Mémoires pour servir à une Description géol. de la France, II. 1834.

Constant Prévost. — *Notes sur l'île Julia, pour servir à l'histoire de la formation des montagnes volcaniques*. M. S. G. F., 2e sér., n° 5. 1835.

Élie de Beaumont. — *Note sur les émanations volcaniques et métallifères*. B. S. G. F., 2e sér., IV. 1846-1847.

F. Fouqué. — **Santorin et ses éruptions*, in-4°. Paris, 1879.

A. Lacroix. — **La Montagne Pelée et ses éruptions*, in-4°. Paris, 1904.

— **La Montagne Pelée après ses éruptions*, in-4°, Paris, 1908.

E. Reclus. — *Les volcans de la Terre*. Publ. de la Soc. Belge d'Astronomie, Météorologie et Physique du Globe, in-8°. Bruxelles, 1906 et années suiv.

2° *Gisement des roches éruptives anciennes; Métamorphisme.*

Ch. Barrois. — *Le Granite de Rostrenen, ses apophyses et ses contacts*. A. S. G. N., XII. 1884-1885.

M. Bertrand. — *Sur la distribution des roches éruptives en Europe*. B. S. G. F., 3e sér., XVI. 1887-1888.

Aug. Michel-Lévy. — **Contribution à l'étude du granite de Flamanville et des granites français en général.* B. S. C., V, n° 36. 1893.

A. Lacroix. — *Le Granite des Pyrénées et ses phénomènes de contact.* Ibid., X, n° 64. 1898; XI, n° 71. 1900.

Alb. Michel-Lévy. — *L'Esterel. Étude stratigraphique, pétrographique et tectonique.* Ibid., XXI, n° 130. 1912 (thèse).

A. Daubrée. — **Études synthétiques de Géologie expérimentale,* 2 vol. in-8°. Paris, 1879.

3° *Tremblements de terre.*

A. Perrey. — *Bibliographie séismique,* 1re, 2e, 3e parties. Mém. Acad. Dijon, 2e sér., IV, V, IX, XIII. 1855-1865.

Mission d'Andalousie. — **Études relatives au tremblement de terre du 25 décembre 1884 et à la constitution du sol ébranlé par les secousses.* M. S. E., 2e sér., XXX, n° 2. 1889.

F. de Montessus de Ballore. — **Les Tremblements de terre. Géographie séismologique,* in-8°. Paris, 1906.
— *La Science séismologique,* in-8°. Paris, 1907.

C. *Stratigraphie.*

A. d'Orbigny. — **Cours élémentaire de Paléontologie et de Géologie stratigraphiques,* 3 vol. in-18. Paris, 1849-1852.

Munier-Chalmas et de Lapparent. — *Note sur la nomenclature des terrains sédimentaires.* B. S. G. F., 3e sér., XXI. 1894.

Ém. Haug. — *Les Géosynclinaux et les aires continentales. Contribution à l'étude des transgressions et des régressions marines.* Ibid., XXVIII. 1900.

TERRAINS PRIMAIRES

Ed. de Verneuil. — *Note sur le parallélisme des roches des dépôts paléozoïques de l'Amérique septentrionale avec ceux de l'Europe.* Ibid., 2e sér., IV. 1846-1847.

J. Gosselet. — *Sur les terrains primaires de la Belgique, des environs d'Avesnes et du Boulonnais,* in-4°. Paris, 1860 (thèse).

P. Dalimier. — *Stratigraphie des terrains primaires dans la presqu'île du Cotentin,* in-4°. Paris, 1861 (thèse).

J. Bergeron. — *Étude géologique du massif ancien situé au Sud du Plateau Central.* A. S. G., XXII. 1889 (thèse).

A. Bigot. — *L'Archéen et le Cambrien dans le Nord du Massif Breton et leurs équivalents dans le Pays de Galles.* Mém. Soc. Sc. Cherbourg, XXVII. 1890 (thèse).

F. Kerforne. — *Étude de la région silurique occidentale de la presqu'île de Crozon (Finistère)*, in-8°. Rennes, 1901 (thèse).

C. Grand'Eury. — *Flore carbonifère du département de la Loire.* M. S. E., XXIV. 1877.

Ch. Barrois. — **Étude des strates marines du terrain houiller du Nord*, 1re partie. Gîtes minéraux de la France, in-4°. Paris, 1912.

TERRAINS SECONDAIRES

E. Hébert. — *Les Mers anciennes et leurs rivages dans le bassin de Paris, ou Classification des terrains par les oscillations du sol*, 1re partie. Terrain jurassique, in-8°. Paris, 1857.

J. Marcou. — *Lettres sur les roches du Jura et sur leur distribution géographique*, in-8°. Paris, 1857.

E. Eudes-Deslongchamps. — *Études sur les étages jurassiques inférieurs de la Normandie.* Mém. Soc. Linnéenne Norm., XIV. 1865 (thèse).

Abbé Bourgeat. — *Recherches sur les formations coralligènes du Jura méridional*, in-8°. Lille, 1887 (thèse).

A. Riche. — *Étude stratigraphique sur le Jurassique inférieur du Jura méridional.* Ann. Univ. Lyon, VI, n° 3. 1893 (thèse).

H. Joly. — *Le Jurassique inférieur et moyen de la bordure nord-est du bassin de Paris*, in-4°. Nancy, 1908 (thèse).

W. Kilian. — *Unterkreide (Palaeocretacicum)*, in-8°. Stuttgart, 1907 et années suiv.

Ch. Jacob. — *Études paléontologiques et stratigraphiques sur la partie moyenne des terrains crétacés dans les Alpes Françaises et les régions voisines.* T. L. G. G., VIII. 1907 (thèse).

A. de Grossouvre. — **Recherches sur la Craie supérieure*, M. S. C., 2 vol. in-4°. Paris, 1901.

TERRAINS TERTIAIRES

J. Boussac. — **Études stratigraphiques sur le Nummulitique alpin.* M. S. C., in-4°. Paris, 1912 (thèse).

F. Fontannes. — *Études stratigraphiques et paléontologiques pour servir à l'histoire de la période tertiaire dans le bassin du Rhône*, I-X, in-8°. Lyon et Paris, 1875-1892.

G. Vasseur. — *Recherches géologiques sur les terrains tertiaires de la France occidentale*. A. S. G., XIII. 1881 (thèse).

Ch. Déperet. — *Sur la classification et le parallisme du système miocène*. B. S. G. F., 3e sér., XXI. 1893.

F. Delafond et Ch. Déperet. — *Les Terrains tertiaires de la Bresse et leurs gîtes de lignites et de minerais de fer*. Gîtes minéraux de la France, in-4° et atlas. Paris, 1893.

TERRAINS QUATERNAIRES

E. Belgrand. — **La Seine. Le bassin Parisien aux âges antéhistoriques*, 3 vol. in-4°. Paris, 1869.

M. Boule. — **Les Grottes de Grimaldi*, tome I, fasc. 2 et 3, in-4°. Monaco, 1906-1910.

Général de Lamothe. — **Les anciennes lignes de rivage du Sahel d'Alger et d'une partie de la côte algérienne*. M. S. G. F., 4e sér., I, n° 6. 1911.

D. *Tectonique*.

Élie de Beaumont. — *Recherches sur quelques-unes des révolutions de la surface du globe*. A. S. N., XVIII, XIX. 1829-1830. — **Notice sur les systèmes de montagnes*, 3 vol. in-18. Paris, 1852.

Emm. de Margerie et A. Heim. — *Les Dislocations de l'écorce terrestre. Essai de définition et de nomenclature*, in-8°. Zürich, 1888.

Aug. Michel-Lévy. — *Sur la coordination et la répartition des fractures et des effondrements de l'écorce terrestre en relation avec les épanchements volcaniques*. B. S. G. F., 3e sér., XXVI. 1898.

M. Bertrand. — *Déformation tétraédrique de la Terre et déplacement du pôle*. C. R., CXXX. 1900.

A. de Lapparent. — *Sur la symétrie tétraédrique du globe terrestre*. Ibid., CXXX. 1900.

J. Thurmann. — *Essai sur les soulèvemens jurassiques du Porrentruy*, 1er cahier. Mém. Soc. Hist. Nat. Srasbourg, I. 1832.

G. Bleicher. — *Essai de Géologie comparée des Pyrénées, du Plateau central et des Vosges*, in-8°. Colmar, 1870 (thèse).

H. Magnan. — *Matériaux pour une étude stratigraphique des Pyrénées et des Corbières.* Mémoire posthume. M. S. G. F., 2e sér., X, n° 1. 1874.

J. Gosselet. — *Sur la structure générale du bassin houiller franco-belge.* B. S. G. F., 3e sér., VIII. 1879-1880.

M. Bertrand. — *Rapports de structure des Alpes de Glaris et du bassin houiller du Nord.* Ibid., XII. 1883-1884.

— *La Chaîne des Alpes et la formation du Continent Européen.* Ibid., XV. 1886-1887.

— *Ilôt triasique du Beausset (Var). Analogie avec le bassin houiller franco-belge.* Ibid., XV. 1886-1887.

— *Mémoire sur les refoulements qui ont plissé l'écorce terrestre et sur le rôle des déplacements horizontaux.* Mém. Acad. Sc., L, n° 2. 1908.

M. Lugeon. — *La Région de la brèche du Chablais (Haute-Savoie).* B. S. C., VII, n° 49. 1896.

— *Les grandes nappes de recouvrement des Alpes du Chablais et de la Suisse.* B. S. G. F., 4e sér., I. 1902.

P. Termier. — *Les Nappes des Alpes Orientales et la synthèse des Alpes.* Ibid., 4e sér., III. 1903.

Ém. Haug. — *Les Grands charriages de l'Embrunais et de l'Ubaye.* Rev. gén. des Sc., XIV. 1903.

— *Les Nappes de charriage des Alpes calcaires septentrionales*, 3 parties, B. S. G. F., 4e sér., VI, 1906 et XII, 1912.

P. Termier. — *Sur la tectonique de l'Ile d'Elbe.* Ibid., X. 1910.

P. Termier et J. Boussac. — *Le Massif cristallin ligure.* Ibid., XII. 1912.

II. Géologie régionale

Travaux descriptifs et cartes géologiques

1° *France.*

Dufrénoy et Élie de Beaumont. — *Mémoires pour servir à une Description géologique de la France*, 4 vol. in-8°. Paris, 1830-1838.

— *Carte géologique de la France.* 1 : 500 000e, 6 feuilles. Paris, 1840.

— **Explication de la Carte géologique de la France*, I, II, III, 1re partie, 3 vol. in-4°. Paris, 1841-1873.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS. — *Carte géologique détaillée de la France*. 1 : 80 000e; 267 feuilles, en cours de publication depuis 1874.

G. VASSEUR et L. CAREZ. — *Carte géologique de la France à l'échelle de 1 : 500 000e*, 48 feuilles. Paris, 1885-1889.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS. — **Carte géologique de la France à l'échelle du millionième*, 4 feuilles. Paris, 1889; 2e éd., 1905.

CONGRÈS GÉOLOGIQUE INTERNATIONAL, VIIIe session. 1900. — *Livret-guide des excursions en France*, in-8°. Paris, 1900.

Commandant O. BARRÉ. — **L'Architecture du sol de la France*, in-8°. Paris, 1903.

Bassin de Paris.

A. DE LAPPARENT. — *La Géologie en chemin de fer. Description géologique du Bassin Parisien et des régions adjacentes*, in-8°. Paris, 1888.

G.-F. DOLLFUS. — *Carte géologique des environs de Paris*, 1 : 40 000e, 4 feuilles. Paris, Service de la Carte géol. 1889.

P. LEMOINE. — **Géologie du bassin de Paris*, in-8°. Paris, 1911.

— *Résultats géologiques des sondages profonds du bassin de Paris*. B. Soc. Industrie minérale, Saint-Étienne. 1910.

Nord de la France.

J. GOSSELET. — *Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines*, 4 fasc. de texte et 3 fasc. de pl. in-8°. Lille, 1880-1903.

— *L'Ardenne*. M. S. C., in-4°, Paris, 1888.

— **Les Assises crétaciques et tertiaires dans les fosses et les sondages du Nord de la France*, fasc. I-IV. Gîtes minéraux de la France, in-4° et atlas in-fol. Paris, 1904-1913.

Ouest de la France.

A. GUILLIER et J. TRIGER. — *Carte géologique agronomique du département de la Sarthe*, 1 : 40 000e. Le Mans, 1875-1882.

A. GUILLIER. — *Géologie du département de la Sarthe*, in-4°. Le Mans-Paris, 1886.

Ch. BARROIS. — *Aperçu de la constitution géologique de la rade de Brest*. B. S. G. F., 3e sér., XIV. 1885-1886.

— *Le Bassin du Menez-Bélair (Côtes-du-Nord et Ille-et-Vilaine)*. A. S. G. N., XXII. 1894.

J. Welsch. — *Étude des terrains et des dislocations du Poitou dans le détroit poitevin et sur les bords du massif ancien de la Gâtine.* B. S. G. F., 4e sér., III. 1903.

A. Bigot. — **Le Massif ancien de la Basse-Normandie et sa bordure.* Ibid., IV. 1904.

Massif Central : a) Terrains anciens.

L. Gruner. — *Description géologique et minéralogique du département de la Loire,* in-8°. Paris, 1857.

A. Michel-Lévy. — *Le Morvan et ses attaches avec le Massif Central,* A. G., VII, 1898, et VIII, 1899.

J. Bergeron. — *Étude des terrains paléozoïques et de la tectonique de la Montagne Noire,* B. S. G. F., 3e sér., XXVIII, 1899.

G. Mouret. — *Aperçu sur la Géologie de la partie sud-ouest du Plateau Central de la France.* B. S. C., XI, n° 72, 1899.

Alb. Michel-Lévy. — *Les terrains primaires du Morvan et de la Loire.* Ibid., XVIII, n° 120, 1908 (thèse).

b) Bordure de terrains secondaires.

Ébray. — *Études géologiques sur le département de la Nièvre,* in-8°, Paris, 1858.

Boisse. — *Esquisse géologique du département de l'Aveyron,* in-8°. Paris, 1870.

G. Fabre. — *Sur les preuves de la submersion du Mont-Lozère à l'époque jurassique.* B. S. G. F., 3e sér., I. 1872-1873.

A. Thévenin. — *Étude géologique de la bordure sud-ouest du Massif central.* Ibid., XIV, n° 95, 1903 (thèse).

c) Couverture volcanique tertiaire et quaternaire.

H. Lecoq. — *Carte géologique du département du Puy-de-Dôme,* 1 : 40 000e. Clermont-Paris, 1861.

— *Les Époques géologiques de l'Auvergne,* 5 vol. in-8°. Paris, 1867.

J.-B. Rames. — *Géogénie du Cantal,* in-18. Aurillac-Paris, 1873.

Aug. Michel-Lévy. — *Régions volcaniques de l'Auvergne. La chaîne des Puys. Le Mont-Dore et ses alentours.* B. S. G. F., 3e sér., XVIII, 1889-1890.

M. Boule. — **Description géologique du Velay*. B. S. C., IV, n° 28, 1892 (thèse).
— *L'Age des derniers volcans de la France*. La Géogr., XIII, 1906.

Ph. Glangeaud. — *Les Régions volcaniques du Puy-de-Dôme*. B. S. C., XIV, n° 123, 1909 et XXII, n° 135. 1913.

Est de la France.

A. Daubrée. — *Description géologique et minéralogique du département du Bas-Rhin*, in-8°. Strasbourg, 1852.

E. Royer et J. Barotte. — *Carte géologique du département de la Haute-Marne*, 1 : 80 000e. 1859-1863.

Jura.

E. Thirria. — *Statistique minéralogique et géologique de la Haute-Saône*, in-8°. Besançon, 1833.

J. Marcou. — *Recherches géologiques sur le Jura salinois*. M. S. G. F., 2e sér., III, n° 1. 1848.

E. Jourdy. — *Orographie du Jura dôlois*. B. S. G. F., 2e sér., XXIX. 1871-1872.

G. Boyer. — *Atlas oro-géologique du département du Doubs*, in-fol. Paris, 1888.

Emm. de Margerie. — *La Structure du Jura*. Actes Soc. Helv. Sc. Nat., 92e Sess. Lausanne, 1909.

J. Révil. — *Géologie des chaînes jurassiennes et subalpines de la Savoie*. Mém. Acad. Savoie, 5e sér., I-II, 1911-1913 (thèse).

Alpes Françaises.

Ch. Lory. — **Description géologique du Dauphiné*, in-8°. Paris-Grenoble, 1860-1864.

W. Kilian. — *Description géologique de la Montagne de Lure (Basses-Alpes)*. A. S. G., XIX-XX. 1888 (thèse).

É. Haug. — *Les Chaînes subalpines entre Gap et Digne*. B. S. C., III, n° 21. 1891 (thèse).

P. Termier. — *Étude sur la constitution géologique du massif de la Vanoise*. Ibid., II, n° 2. 1891.
— *Le Massif des Grandes-Rousses*. Ibid., VI, n° 40. 1894.

Ph. Zürcher. — *Note sur la structure de la région de Castellane*. Ibid., VII, n° 48. 1895.

L. Bertrand. — *Étude géologique du Nord des Alpes-Maritimes.* Ibid., IX, n° 56. 1896 (thèse).

V. Paquier. — *Recherches géologiques dans le Diois et les Baronnies orientales.* T. L. G. G., V. 1900 (thèse).

P. Termier. — *Les Montagnes entre Briançon et Vallouise (Écailles briançonnaises).* M. S. C., in-4°. Paris, 1903.

W. Kilian et J. Révil. — **Études géologiques dans les Alpes Occidentales. Contribution à la Géologie des chaînes intérieures des Alpes Françaises,* I et II (1re partie). M. S. C., in-4°. Paris, 1904-1908.

Provence et Languedoc.

P. G. de Rouville. — *Description géologique des environs de Montpellier,* in-4°. Montpellier. 1853 (thèse).

d'Archiac. — *Les Corbières. Étude géologique d'une partie des départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales.* M. S. G. F., 2e sér., VI, n° 2. 1859.

L. Collot. — *Description géologique des environs d'Aix-en-Provence,* in-4°. Montpellier, 1880 (thèse).

F. Léenhardt. — *Étude géologique de la région du Mont-Ventoux,* in-4°. Montpellier, 1883 (thèse).

Pyrénées.

A. Leymerie. — *Description géologique et paléontologique des Pyrénées de la Haute-Garonne,* in-8° et atlas. Toulouse, 1881.

Emm. de Margerie et Fr. Schrader. — *Aperçu de la structure géologique des Pyrénées.* Annuaire du Club Alpin Français, XVIII. 1891.

A. Bresson. — *Études sur les formations anciennes des Hautes- et Basses-Pyrénées.* B. S. C., XIV, n° 93. 1903 (thèse).

L. Carez. — *La Géologie des Pyrénées Françaises.* M. S. C., 6 vol. in-4°. Paris. 1903-1909.

L. Bertrand. — *Contribution à l'histoire stratigraphique et tectonique des Pyrénées Orientales et Centrales.* B. S. C., XVII, n° 118. 1907.

L. Carez. — *Résumé de la Géologie des Pyrénées Françaises.* M. S. G. F., 4e sér., II, n° 7. 1912.

2° *Pays étrangers : Iles Britanniques.*

Ch. Barrois. — *Recherches sur le terrain crétacé supérieur de l'Angleterre et de l'Irlande.* M. S. G. N., I, n° 1, 1876 (thèse).

Espagne.

de Verneuil et Collomb. — *Carte géologique de l'Espagne et du Portugal,* in-fol. Paris, 1864 ; 2e éd., 1868.

Ch. Barrois. — *Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice.* M. S. G. N., II, n° 2. 1882.

R. Nicklès. — *Études géologiques sur le Sud-Est de l'Espagne,* I, in-8°. Paris, 1891 (thèse).

R. Douvillé. — **Esquisse géologique des Préalpes subbétiques,* in-8°. Paris, 1906 (thèse).

— *La Péninsule Ibérique.* A. *Espagne,* In-8°. Heidelberg, 1911, Handbuch der Regionalen Geologie, 7. Heft.

M. Dalloni. — *Étude géologique des Pyrénées de l'Aragon,* in-4°. Marseille, 1910 (thèse).

Italie.

Munier. — *Étude du Tithonique, du Crétacé et du Tertiaire du Vicentin,* in-8°. Paris, 1891 (thèse).

M. Gignoux. — *Les Formations marines pliocènes et quaternaires de l'Italie du Sud et de la Sicile.* Ann. Univ. Lyon, nouv. sér., I, n° 36. 1913 (thèse).

Turquie et Grèce.

Puillon de Boblaye et Th. Virlet. — *Expédition scientifique de Morée. Géologie et Minéralogie,* in-4° et atlas in-fol. Paris-Strasbourg, 1833.

Viquesnel. — *Journal d'un voyage dans la Turquie d'Europe.* M. S. G. F., 1re sér., V, n° 2, 1842 ; 2e sér., I, n° 6. 1845.

J. Deprat. — *Étude géologique et pétrographique de l'Ile d'Eubée,* in-8°. Besançon, 1904 (thèse).

L. Cayeux. — *Description physique de l'Ile de Délos,* 1re partie, in-4°. Paris, 1911.

Orient.

L. Lartet. — *Essai sur la Géologie de la Palestine et des contrées avoisinantes, telles que l'Égypte et l'Arabie.* A. S. G., I. 1869 (thèse).

— *Exploration géologique de la Mer Morte,* in-4°. Paris, 1877.

Ch. LAURENT. — *Essai géologique sur les terrains qui composent l'isthme de Suez*, in-8°. Saint-Nicolas-du-Port, 1870.

J. DE MORGAN. — *Mission scientifique en Perse*, III, 1re partie. *Études géologiques. Géologie stratigraphique*. In-4°. Paris, 1905.

Amérique.

Alcide D'ORBIGNY. — *Voyage dans l'Amérique méridionale*, III, 3e partie. *Géologie*, in-4°. Paris-Strasbourg, 1842.

J. MARCOU. — *Résumé explicatif d'une carte géologique des États-Unis et des provinces anglaises de l'Amérique du Nord*. B. S. G. F., 2e sér., XII. 1854-1855.

A. DOLLFUS et E. DE MONT-SERRAT. — *Voyage géologique dans les Républiques de Guatemala et de Salvador*, in-4°. Paris, 1868.

A. PISSIS. — *Sur la constitution géologique de la chaîne des Andes entre le 16e et le 53e degrés de lat. Sud*. A. Min., 7e sér., III. 1873.

J. MARCOU. — *Note sur la Géologie de la Californie*. B. S. G. F., 3e sér., XI. 1882-1883.

M. BERTRAND et Ph. ZÜRCHER. — *Étude géologique sur l'isthme de Panama*, in-4°. Paris, 1898.

Régions polaires.

J. GRANGE. — *Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie, sous le commandement de* J. DUMONT D'URVILLE. *Géologie, Minéralogie et Géographie physique*, 2 vol. in-8°. Paris, 1848-1854.

E. GOURDON. — **Expédition Antarctique Française commandée par le* Dr CHARCOT. *Géographie physique. Glaciologie. Pétrographie*, in-4°. Paris, 1908 (thèse).

3° *Colonies et régions voisines : Algérie.*

A. PERON. — *Essai d'une description géologique de l'Algérie*. A. S. G., XIV, n° 4. 1883.

A. POMEL. — *Explication de la Deuxième Édition de la Carte géologique provisoire de l'Algérie*, in-4°. Alger, 1890.

POUYANNE, FICHEUR et JACOB. — *Carte géologique de l'Algérie*, 3e éd., 1 : 800 000e, 4 feuilles. Paris, 1900.

L. GENTIL. — **Étude géologique du bassin de la Tafna*. B. Carte géol. Algérie, 2e sér., n° 4. 1903 (thèse).

J. BLAYAC. — **Esquisse géologique du bassin de la Seybouse*. Ibid., 2e sér., n° 6. 1912 (thèse).

Tunisie.

F. AUBERT. — *Carte géologique de la Régence de Tunis*, 1 : 800 000e. 1 f. avec notice in-8°. Paris, 1892.

L. PERVINQUIÈRE. — *Étude géologique de la Tunisie Centrale* Régence de Tunis. Direction des Travaux publics, in-4°. Paris, 1903 (thèse).

Ph. THOMAS. — **Essai d'une description géologique de la Tunisie.* Explor. scientif. de la Tunisie, 3 vol. in-8°. Paris, 1907-1913.

Maroc.

L. GENTIL. — **La Géologie du Maroc et la genèse de ses grandes chaînes.* A. G., XXI. 1912.

Sahara.

G. ROLLAND. — *Chemin de fer transsaharien. Géologie du Sahara algérien et aperçu géologique sur le Sahara, de l'Océan Atlantique à la Mer Rouge*, 2 vol. in-4° et atlas. Paris, 1890.

E.-F. GAUTIER et R. CHUDEAU. — **Missions au Sahara : I. Sahara algérien ; II. Sahara soudanais*, 2 vol. in-8°. Paris, 1908-1909.

G.-B.-M. FLAMAND. — *Recherches géographiques et géologiques sur le Haut-Pays de l'Oranie et sur le Sahara.* Territoires du Sud de l'Algérie, Service géol., in-4°. Lyon, 1911 (thèse).

Afrique Centrale et Occidentale.

M. BARRAT. — *Sur la Géologie du Congo français.* A. Min., 9e sér., VII. 1895.

H. HUBERT. — *État actuel de nos connaissances sur la Géologie de l'Afrique Occidentale*, in-8° avec carte géol. à part. Paris, 1911.

Madagascar.

P. LEMOINE. — **Études géologiques sur le Nord de Madagascar. Contribution à l'histoire géologique de l'Océan Indien*, in-8°. Paris, 1906 (thèse).

Indochine et Chine méridionale.

H. LANTENOIS. — *Notes sur la Géologie de l'Indochine.* M. S. G. F., 4e sér., I, n° 4. 1907.

G. ZEIL. — *Contribution à l'étude géologique du Haut-Tonkin.* Ibid., 4e sér., I, n° 3. 1907.

SERVICE GÉOLOGIQUE DE L'INDOCHINE. — *Mémoires*, gr. in-4°. Hanoï-Haïphong, en cours de publ. depuis 1912.

A. LECLÈRE. — *Étude géologique et minière des provinces chinoises voisines du Tonkin.* A. Min., 9e sér., XX. 1901.

H. LANTENOIS, etc. — *Résultats de la Mission géologique et minière du Yunnan méridional.* Ibid., 10e sér., XI. 1907.

J. DEPRAT et H. MANSUY. — **Étude géologique du Yun-Nan oriental;* 1re partie, Géologie générale; 2e partie, Paléontologie. Mém. Serv. géol. Indochine, nos 1-2. 1912.

Nouvelle-Calédonie.

M. PIROUTET. — *Note préliminaire sur la Géologie d'une partie de la Nouvelle-Calédonie.* B. S. G. F., 4e sér., III. 1903.

Guyane.

Ch. VELAIN. — *Esquisse géologique de la Guyane Française, d'après les explorations du* Dr CREVAUX. B. S. Géogr. Paris, 7e sér., VI. 1885.

TRAITÉS ET OUVRAGES GÉNÉRAUX

A. BOUÉ. — *Guide du géologue voyageur*, 2 vol. in-12. Paris, 1835.

A. DE LAPPARENT. — **Traité de Géologie*, in-8°. Paris, 1885, 5e éd., 3 vol. in-8°. Paris, 1906.

L. DE LAUNAY. — *La Science géologique*, in-8°. Paris, 1905, 2e éd., 1913.

É. HAUG. — **Traité de Géologie;* I. Les phénomènes géologiques. II. Les périodes géologiques. 4 vol. in-8°. Paris, 1908-1911.

RÉPERTOIRES

A. D'ARCHIAC. — *Histoire des progrès de la Géologie de 1834 à 1859*, 8 vol. in-8°. Paris, 1847-1860.

DELESSE, LAUGEL et DE LAPPARENT. — *Revue de Géologie pour les années 1860-1878*, 16 vol. in-8°. Paris, 1861-1880.

DAGINCOURT, L. CAREZ et H. DOUVILLÉ. — *Annuaire géologique universel. Revue de Géologie et de Paléontologie*, 14 vol. in-8°. Paris, 1885-1898.

PRINCIPAUX PÉRIODIQUES

**Annales des Mines*, paraissant depuis 1816, in-8°. Paris, Dunod.

**Bulletin de la Société Géologique de France*, paraissant depuis 1830, in-8°. Paris, 28, rue Serpente.

**Mémoires de la Société Géologique de France*, paraissant depuis 1833, in-4°. Paris, 28, rue Serpente.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, paraissant depuis 1835, in-4°. Paris, Gauthier-Villars.

Annales des Sciences géologiques (1869-1891), in-8°. Paris, Masson.

Annales de la Société Géologique du Nord, paraissant depuis 1870, in-8°. Lille.

Mémoires de la Société Géologique du Nord, paraissant depuis 1876, in-4°. Lille.

**Mémoires pour servir à l'explication de la Carte géologique détaillée de la France*, paraissant depuis 1879, in-4°. Paris.

**Bulletin des Services de la Carte géologique de la France et des Topographies souterraines*, paraîssant depuis 1889, in-8°. Paris, Ch. Béranger.

**Travaux du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de l'Université de Grenoble*, paraissant depuis 1890, in-8°. Grenoble.

**Annales de Géographie*, paraissant depuis 1891, in-8°. Paris, Armand Colin.

**Annales de l'Institut Océanographique*, paraissant depuis 1909, in-4°. Paris.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA PALÉOBOTANIQUE

La paléobotanique est assurément l'une des branches les plus jeunes des sciences naturelles : il y a un siècle, et bien que d'assez nombreuses figures de plantes fossiles eussent été déjà publiées, elle était encore inexistante, et toute son histoire, sa naissance et ses développements tiennent dans les quatre-vingt-quinze dernières années. Elle n'a même reçu qu'à une date singulièrement récente le nom sous lequel elle est aujourd'hui communément désignée, ce nom de *Paléobotanique* étant dû au regretté Professeur Lester F. Ward, qui a si judicieusement proposé en 1885 de le substituer aux noms jusqu'alors en usage de *paléontologie végétale*, de *paléophytologie* ou de *botanique fossile*.

Elle est maintenant cultivée par un grand nombre de savants, appartenant aux nationalités les plus diverses, mais la France peut revendiquer, en ce qui la concerne, une place privilégiée : c'est, en effet, un savant français, Adolphe Brongniart, qui en a été le véritable fondateur et qui, de l'avis unanime, mérite le titre de « père de la paléobotanique » (1) ; il a été le premier, en 1822, deux ans après les ébauches de classement tentées par Schlotheim et par Sternberg, à concevoir et à tracer les grandes lignes d'un plan général méthodique de classification des végétaux fossiles, auquel il ne tardait pas à donner, dans son *Prodrome d'une histoire des végétaux fossiles*, publié en 1828, un développement magistral. L'œuvre grandiose qu'il avait entre-

(1) Lester F. Ward, Sketch of paleobotany (*U.S. Geol. Surv., 5 th. ann. rep.*, p. 372). — A. Schenk, Die fossilen Pflanzenreste, p. 2. — A. C. Seward, Fossil Plants, I, p. 5.

prise, avec son *Histoire des végétaux fossiles*, est malheureusement restée inachevée, mais il avait posé des fondations solides, et c'est sur elles que s'est élevé l'édifice. Aujourd'hui encore, les paléobotanistes trouvent intérêt et profit à se reporter à ce *Prodrome* de 1828, si judicieusement conçu. Mais, absorbé par des occupations multiples, Brongniart ne devait plus, après l'interruption de l'*Histoire des végétaux fossiles*, revenir qu'à de longs intervalles à la paléobotanique ; il faut citer, néanmoins, comme constituant un complément au *Prodrome* de la plus haute valeur, le *Tableau des genres de végétaux fossiles* publié par lui en 1849, et qui renferme des appréciations d'une merveilleuse sagacité, eu égard au peu de documents qu'on possédait alors, sur les affinités réelles de bon nombre de types éteints, parmi les Fougères notamment.

Abstraction faite de ce travail, et de l'importante *Monographie des plantes fossiles du Grès bigarré des Vosges*, publiée en 1844 par SCHIMPER et MOUGEOT, les études de paléobotanique se sont ainsi trouvées chômer en France pendant une période d'une vingtaine d'années ; elles ont repris une vigueur nouvelle à partir de 1860, avec les belles recherches sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire, entreprises par le comte, plus tard marquis, Gaston DE SAPORTA, qui, encouragé et guidé à ses débuts par Brongniart, allait consacrer aux végétaux fossiles, principalement à ceux des périodes tertiaire et secondaire, un labeur ininterrompu de trente-cinq années.

De son côté, Schimper, peu d'années après avoir fait connaître ses observations sur la flore du Carbonifère inférieur du versant oriental des Vosges, allait contribuer puissamment au développement des études relatives à la flore fossile par la publication, commencée en 1869 et terminée en 1874, de son admirable *Traité de paléontologie végétale*, qui a constitué pour les chercheurs de toute nationalité un inappréciable instrument de travail, et leur rend, encore aujourd'hui, de précieux services.

C'est vers cette même époque que M. GRAND'EURY, d'une part, et le regretté Bernard RENAULT, d'autre part, ont

commencé leurs études, l'un sur la flore fossile du bassin houiller de la Loire, l'autre sur les végétaux à structure conservée des environs d'Autun. Tous deux étaient poussés et conseillés par Brongniart, qui, devant l'intérêt des observations faites par eux, revenait lui-même à ses premiers travaux, consacrant, avec la collaboration de Renault, ses dernières années à l'étude anatomique des graines silicifiées des gisements houillers et permiens de Grand'Croix et d'Autun : une découverte intéressante, due à leurs recherches, fut celle de la présence, dans ces graines, au-dessus du nucelle, d'une sorte d'antichambre destinée à recevoir les grains de pollen, la *chambre pollinique,* qui n'avait jamais été observée chez les végétaux vivants, mais qu'ils ne tardaient pas, guidés par les analogies qu'ils constataient, à retrouver dans les ovules des Cycadinées actuelles, faisant ainsi bénéficier la botanique vivante de leurs observations de botanique fossile.

Depuis lors, les chercheurs se sont multipliés en France, et les quarante dernières années ont vu une véritable floraison de travaux relatifs à la paléobotanique, travaux portant sur toutes les périodes géologiques, et dont les principaux sont mentionnés dans la liste bibliographique qui fait suite à cette notice.

Sans entrer dans trop de détails, on en peut résumer les résultats les plus essentiels, en envisageant successivement les observations relatives aux flores des différents âges de l'histoire de notre globe, considérées dans leur ensemble, aux divers types de végétaux qui entrent dans la composition de ces flores, et les applications de diverses natures qui ont été faites des résultats de ces observations.

Au premier point de vue, il faut citer comme étant d'un intérêt capital et ayant la plus grande portée, les recherches de M. Grand'Eury sur la flore du terrain houiller : portant ses investigations d'abord, et avec plus de détails, sur le bassin de la Loire, puis sur les autres bassins houillers de la France et les étendant aux principaux bassins de l'étranger, il a le premier établi avec netteté l'existence, dans le terrain houiller proprement dit, de deux étages suc-

cessifs bien distincts l'un de l'autre par leur flore, étages aujourd'hui désignés sous les noms respectifs de Westphalien et de Stéphanien ; il en a précisé les caractères paléobotaniques et a montré la constance de ceux-ci, à quelques variations de détail près, d'un point à l'autre du globe. Il a fait voir en même temps quelles avaient été, dans chacun de ces étages, les modifications graduelles de la flore et il a fourni ainsi, pour la reconnaissance des niveaux sur lesquels portent les exploitations houillères, des indications dont la valeur a été universellement reconnue et que les chercheurs venus après lui n'ont guère pu que perfectionner dans le détail.

La plupart des bassins de la France ont fait ultérieurerement l'objet d'études détaillées semblables à celles de M. Grand'Eury sur le bassin de la Loire, études qui ont fourni des renseignements circonstanciés sur la composition de la flore des bassins de Valenciennes (R. Zeiller), de Commentry (B. Renault et R. Zeiller), d'Épinac et d'Autun (R. Zeiller et B. Renault), du Gard (Grand'Eury), de Brive (R. Zeiller), du Creusot et de Blanzy (R. Zeiller) et, en dernier lieu, du bassin de la Basse-Loire (Bureau) ; dans chaque bassin, les modifications de la flore ont été suivies d'un niveau à l'autre, et les caractères paléobotaniques des principaux faisceaux ont pu être nettement précisés.

Des études du même genre ont été poursuivies à l'étranger, portant sur le bassin d'Héraclée, en Asie Mineure (R. Zeiller), dont les divers faisceaux productifs ont été ainsi reconnus comme s'échelonnant depuis le Carbonifère inférieur jusqu'à l'extrême sommet du Westphalien, et dont la flore renferme quelques types particulièrement intéressants au point de vue paléobotanique.

La flore du bassin de Kousnetzk, en Sibérie, a fait, d'autre part, l'objet d'une revision critique attentive (R. Zeiller), qui a conduit à la reconnaître comme appartenant à l'époque permienne et non à l'époque jurassique, à laquelle elle avait été rapportée par Schmalhausen.

La Chine même a été mise à contribution, et des renseignements intéressants ont été obtenus sur la flore du bassin

houiller du Chansi, et sur celle des gisements houillers du Yunnan méridional, ces derniers renfermant une flore très spéciale qui dénote un niveau plus récent que le Houiller, Permien supérieur ou Trias inférieur probablement (R. Zeiller).

La flore du Trias, que Schimper et Mougeot avaient été les premiers à étudier, a fait dans ces dernières années l'objet d'études nouvelles, de la part de P. Fliche, qui, entre autres observations intéressantes, y a fait cette constatation inattendue, de la persistance dans le Trias inférieur de certaines des grandes formes arborescentes de Lycopodinées, qu'on croyait éteintes depuis le milieu de l'époque permienne.

La flore jurassique n'avait donné lieu qu'à un petit nombre d'observations assez imparfaites, lorsqu'une étude générale, portant sur tous les gisements français de cette époque renfermant des végétaux fossiles, en a été entreprise par le marquis de Saporta, qui y a consacré vingt années et à qui est due ainsi la connaissance que nous avons aujourd'hui de cette flore ; les auteurs ultérieurs ont, peu à peu, ajouté de nouvelles pierres à l'édifice, et parmi eux doit être cité tout particulièment M. Lignier, à raison des résultats que lui a fournis l'étude des gisements jurassiques à végétaux fossiles de l'ouest de la France ; il y a lieu de mentionner notamment la découverte qu'il a faite, dans certains gisements liasiques, d'étuis médullaires de Cordaïtées, qui attestent la persistance, à cette époque, de cette remarquable classe de plantes, longtemps considérée comme exclusivement propre à la flore paléozoïque.

A raison de la rareté en France des gisements à végétaux fossiles de l'époque crétacée, la flore de cette époque n'a fait l'objet que de peu d'observations, parmi lesquelles celles de P. Fliche, sur la flore infracrétacée et cénomanienne de l'Argonne, tiennent la première place : il y a découvert notamment de nouveaux types génériques de Conifères représentés par leurs strobiles, ainsi que de remarquables fruits de Palmiers reconnaissables pour des fruits de Cocoïnées, qui prouvent l'existence, dès cette époque, de types de cette famille hautement spécialisés.

Hors de France, les gisements jurassiques et crétacés du Portugal ont fourni au marquis de Saporta des renseignements du plus haut intérêt touchant le grand problème de l'apparition des Angiospermes. Alors qu'aux États-Unis les couches infracrétacées avec empreintes de feuilles d'Angiospermes reposent en stratification discordante sur des couches beaucoup plus anciennes, et qu'on pouvait supposer que les Angiospermes étaient là depuis plus ou moins longtemps en possession du sol, au Portugal Saporta a pu suivre, d'un bout à l'autre d'une longue série de dépôts, d'abord jurassiques, puis infracrétacés et crétacés, les modifications de la flore, et constater qu'absentes jusqu'à la fin de l'époque jurassique, les premières Angiospermes n'apparaissent bien réellement qu'au début de l'époque infracrétacée, mais pour se diversifier et se multiplier ensuite avec une rapidité déconcertante. Le problème reste singulièrement obscur, mais il était d'un haut intérêt d'en préciser les données.

Quand à la flore tertiaire, si voisine déjà de la flore actuelle, il serait impossible, sans entrer dans trop de détails, de résumer les observations et les découvertes faites en ce qui la concerne par les paléobotanistes français. Il convient toutefois de rappeler le grand mérite qu'a eu le marquis de Saporta à réagir contre l'idée mise en avant par C. von Ettingshausen et acceptée par beaucoup de savants, de l'existence, à l'époque éocène, d'une flore uniforme, renfermant de nombreux types australiens, disparus depuis lors de nos régions : une étude plus attentive, des comparaisons plus serrées, ont permis à Saporta de donner de ces soi-disant types australiens des interprétations toutes différentes et de reconnaître en eux des formes identiques ou étroitement alliées à celles de notre hémisphère boréal, et dont quelques-unes subsistent encore aujourd'hui sur notre sol. Il a, le premier, su reconnaître la présence, dès l'époque oligocène, sinon même dès l'époque éocène, de types appartenant à la végétation forestière de nos pays, et il a pu préciser les dates auxquelles avaient apparu successivement les principaux types de végétaux arborescents qui peuplent aujourd'hui nos forêts.

Il a laissé de nombreux continuateurs, et grâce aux travaux de l'abbé BOULAY, de MM. LAURENT, MARTY, FRITEL et autres, nos connaissances sur la flore tertiaire font, depuis plusieurs années, des progrès incessants, grâce à la rigueur de plus en plus grande qu'ils apportent aux déterminations, à la critique avisée et à la revision judicieuse qu'ils savent faire des travaux de leurs devanciers.

Les progrès réalisés touchant la reconnaissance des affinités réelles des végétaux fossiles avec les végétaux vivants et la place à leur attribuer dans la classification ont été plus importants encore, et il n'est, on peut le dire, pas de groupes de plantes pour lesquels on ne doive aux paléobotanistes français des observations d'un réel intérêt.

Il en est ainsi notamment des Cryptogames cellulaires, malgré le peu de différences de leurs représentants fossiles par rapport aux formes vivantes. MUNIER-CHALMAS a fait, en effet, en ce qui les concerne, une découverte de premier ordre, en établissant que toute une série d'organismes fossiles, comprenant une cinquantaine de types génériques et répartis sur tous les niveaux géologiques, qui avaient été classés jusqu'alors dans le règne animal, comme Polypiers ou Foraminifères, étaient en réalité des Algues incrustantes, de la famille des Siphonées, la plupart appartenant au groupe des Siphonées verticillées, les autres à celui des Siphonées à thalle dichotome, et leur classement comme telles est aujourd'hui classique.

Des types d'Algues nouveaux ont été découverts, d'autre part, par MM. C.-E. BERTRAND et B. Renault, qui, en étudiant des bogheads de provenances diverses, ont reconnu ces combustibles comme formés par l'accumulation de petits corps jaunes en forme de sacs à enveloppe pluricellulaire, qu'ils ont considérés comme des Algues et rapprochés du groupe des Cénobiées. Si la place systématique à leur donner demeure encore un peu incertaine, l'interprétation de ces petits corps, un instant contestée par M. le Professeur JEFFREY, est aujourd'hui définitivement confirmée par les études récentes qu'a faites à leur sujet M. ZALESSKY, comme par les nouvelles préparations tirées par M. C.-E.

Bertrand d'échantillons à structure particulièrement bien conservée.

Il faut mentionner encore les observations relatives aux Bactériacées fossiles, dues en premier lieu à Van Tieghem, qui avait pu rapporter au *Bacillus amylobacter* les altérations constatées par lui dans les graines silicifiées du bassin houiller de Saint-Étienne ; M. C.-E. Bertrand, mais surtout B. Renault ont fait ultérieurement à leur sujet des recherches approfondies, et si quelques résultats peuvent donner prise au doute, il paraît certain que dans un bon nombre de cas les corps bacilloïdes ou micrococcoïdes qu'ils ont observés sont bien de véritables organismes appartenant réellement aux Bactériacées, dont il est intéressant de constater ainsi la présence dès les temps géologiques les plus anciens.

Quant aux Cryptogames vasculaires, qui ont joué un rôle si important durant la période paléozoïque, nos connaissances à leur égard doivent les progrès les plus marqués aux admirables recherches de B. Renault sur la structure des tiges des Lépidodendrons et des Sigillaires, des Calamariées et Calamodendrées et de leurs épis de fructification, sur les tiges des *Sphenophyllum*. Les discussions mêmes qui ont eu lieu entre Renault et Williamson sur les Calamodendrées et les Sigillariées et sur la signification du bois secondaire dont ces tiges se montrent pourvues ont, au surplus, contribué pour une bonne part à l'avancement de la science, et c'est à la découverte, faite dans le bassin houiller du nord de la France, d'épis fructificateurs de Sigillaires bien déterminables (R. Zeiller) qu'a été due la reconnaissance définitive de la nature cryptogamique des Sigillaires et la clôture de la discussion.

Mentionnons encore, comme découvertes intéressantes, celle de la ligule, chez les Lépidodendrons, depuis longtemps présumée, mais observée pour la première fois par M. Hovelacque, et celle de la constitution réelle de l'appareil fructificateur des *Sphenophyllum* (R. Zeiller).

Pour les Fougères, un bon nombre de types nouveaux de fructification ont été mis en lumière (Grand'Eury, B. Re-

ADOLPHE BRONGNIART (1801-1876)

nault, R. Zeiller), établissant l'existence, à l'époque carbonifère, de types singulièrement différents de ceux que nous connaissons aujourd'hui. Au point de vue anatomique, d'importants progrès ont été faits également, touchant la structure, l'origine et le parcours des faisceaux foliaires chez les Psaroniées (R. Zeiller, F. Pelourde), et surtout concernant le groupe si particulier des Zygoptéridées, étudié en grands détails par M. Paul Bertrand; celui-ci y a reconnu notamment un mode de ramification tout à fait anomal, avec des pennes primaires naissant le long de quatre génératrices du rachis principal, et a pu retrouver ce caractère sur les empreintes de Fougères appartenant à ce groupe.

Un fait à signaler encore a été la reconnaissance des *Vertebraria*, ce type resté si longtemps énigmatique, comme rhizome des *Glossopteris*, et la constatation, chez ces derniers, de deux sortes de feuilles, les unes normales et les autres réduites à des écailles (R. Zeiller).

Les Ptéridospermées, dont la découverte fait si grand honneur à nos amis d'outre-Manche, ont donné lieu à leur tour, de la part des paléobotanistes français, à de très intéressantes observations, principalement par la découverte, due à M. Grand'Eury, de l'un des types les plus remarquables de cette classe, le *Pecopteris Pluckeneti*, où les graines sont simplement fixées sur le bord de pinnules semblables aux pinnules stériles, comme si elles représentaient des sporanges transformés.

M. Grand'Eury, et avec lui MM. Paul Bertrand et Carpentier ont pu, en outre, préciser l'attribution à tels et tels genres établis sur les frondes, de tels et tels types, non seulement de graines, mais aussi d'appareils mâles, et ont ainsi enrichi la science de faits nouveaux d'un haut intérêt.

Mais, parmi les Gymnospermes, le groupe qui doit le plus à la science française est assurément celui des Cordaïtées, dont, avant MM. Grand'Eury et B. Renault, on ne connaissait que les feuilles, souvent classées à tort parmi les Monocotylédones. Ils ont réussi à les étudier dans toutes leurs parties, tiges, racines, feuilles et appareils reproduc-

teurs, et les caractères anatomiques aussi bien que les caractères morphologiques externes de ces plantes nous sont aujourd'hui, grâce à eux, aussi parfaitement connus que s'il s'agissait de plantes vivantes.

Il convient de mentionner également, à côté des Cordaïtées, la découverte, par MM. B. Renault et C.-E. Bertrand, d'un type encore imparfaitement connu, mais qui semble devoir être rapproché d'elles, celui des Poroxylées.

Enfin, sans vouloir entrer dans plus de détails, il faut citer, touchant les Cycadophytes, les belles études de M. Lignier sur le *Bennettites Morierei*, qui ont précisé sur des points importants nos connaissances relatives à la structure de l'appareil femelle des Bennettitales.

Comme applications des observations paléobotaniques, je citerai tout d'abord celles qui ont trait aux conditions climatériques et les très intéressantes conclusions que G. de Saporta et, après lui, MM. Laurent et Marty ont pu tirer de leurs études concernant le climat du sud-est ou du centre de la France durant les phases successives de l'époque tertiaire. C'est également la discussion des observations sur la flore qui a permis d'affirmer l'existence, vers la fin de la période paléozoïque, de deux grandes provinces botaniques bien distinctes, l'une occupant l'hémisphère boréal et empiétant sur l'hémisphère austral, peuplée par notre flore houillère de type normal, l'autre occupant le reste de l'hémisphère austral, peuplée par la flore à *Glossopteris*. Sur certains points, dans le sud du Brésil par exemple, des points de contact entre l'une et l'autre ont été mis en évidence par le mélange des deux flores (R. Zeiller); mais la végétation n'a pas tardé à redevenir complètement uniforme, la présence de *Glossopteris* noyés, dans le Rhétien du Tonkin et de la Chine, au milieu d'une flore essentiellement composée de types de la flore contemporaine de l'Europe, rappelant seule l'ancien état de choses (R. Zeiller).

Dans un ordre d'idées différent, les observations paléobotaniques ont été appliquées à l'étude de la constitution des charbons, et les sagaces recherches de M. C.-E. Ber-

trand lui ont permis de distinguer différents types, tels que charbons gélosiques, charbons humiques, charbons de purins, au sujet desquels il est impossible d'entrer ici dans plus de détails.

Le mode même de formation des couches de charbon a fait, de la part de M. Grand'Eury, l'objet de recherches poursuivies par lui pendant de longues années, et qui lui ont fourni, sur la constitution des marécages houillers et de la flore qui les peuplait, ainsi que sur l'allure et le mode de végétation des différents types dont elle était composée, les renseignements les plus intéressants, mais dont il vient seulement de commencer la publication.

On ne saurait enfin, passer sous silence les applications industrielles qui ont été faites en France de la paléobotanique pour la recherche des couches de houille et la reconnaissance des faisceaux houillers déplacés par des accidents. C'est ainsi qu'à la Grand'Combe, dans le Gard, l'étude de la flore des faisceaux de charbon situés de part et d'autre d'un grand accident, sur le sens duquel on était resté indécis, a permis de préciser l'âge relatif desdits faisceaux, et d'indiquer la place à donner à un sondage en vue de la recherche en profondeur, au mur de l'accident en question, du faisceau ainsi reconnu pour le plus ancien. Après diverses péripéties qu'il serait inutile de rappeler, ce sondage a abouti en effet à la découverte, vers 750 mètres et 775 mètres de profondeur, de deux couches de charbon, respectivement épaisses de 5 mètres et de 10 mètres, qui constituent de précieuses réserves pour l'avenir (R. Zeiller, Grand'Eury). De même, dans l'Allier, les études de M. Grand'Eury sur la flore ont fait retrouver à la Bouble le prolongement, vainement cherché jusqu'alors, de la grande couche de Saint-Éloy.

De même, encore, en Meurthe-et-Moselle, l'étude de la flore des différents sondages entrepris pour la recherche du prolongement du bassin de la Sarre (R. Zeiller) a permis de fixer le niveau des couches atteintes, et a fourni sur leur allure générale de très utiles renseignements.

La France est ainsi l'un des pays où les indications four-

nies par la paléobotanique ont été le mieux utilisées au profit de l'exploitation des mines.

R. ZEILLER.

BIBLIOGRAPHIE

Ad. Brongniart. — *Sur la classification et la distribution des végétaux fossiles.* M. M., VIII (1), in-4°. Paris, 1822.

— *Observations sur les végétaux fossiles renfermés dans les grès de Hœr en Scanie.* A. Sc. N. (1°), IV, in-8°. Paris, 1825.

— *Prodrome d'une Histoire des végétaux fossiles* (dans le vol. LVII du Dict. des Sc. nat.), in-8°. Strasbourg et Paris, 1828.

— *Histoire des végétaux fossiles ou Recherches botaniques et géologiques sur les végétaux renfermés dans les diverses couches du globe,* in-4°. Paris et Amsterdam, 1828-1838.

— *Observations sur la structure intérieure du Sigillaria elegans comparée à celle des Lepidodendron et des Stigmaria et à celle des végétaux vivants.* Archives du Muséum, I, in-4°. Paris, 1839.

W.-P. Schimper et A. Mougeot. — *Monographie des plantes fossiles du Grès bigarré de la chaîne des Vosges,* in-4°. Strasbourg, 1844.

Ad. Brongniart. — *Tableau des genres de végétaux fossiles considérés dans le point de vue de leur classification botanique et de leur distribution géologique* (dans le tome XIII du Dict. univ. d'Hist. nat. d'Arago), in-8°. Paris, 1849.

---

(1) Abréviations employées pour désigner les principaux périodiques cités : A. M. : *Annales des Mines.* A. M. H. N. de Marseille : *Annales du Muséum d'Histoire naturelle de Marseille.* Ar. M. H. N. de Lyon : *Archives du Musée d'Histoire naturelle de Lyon.* A. S. G. du Nord : *Annales de la Société géologique du Nord de la France.* A. Sc. N. : *Annales des Sciences naturelles.* B. S. C. G. : *Bulletin du Service de la Carte géologique de France.* B. S. G. : *Bulletin de la Société géologique de France.* B. S. H. N. Autun : *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun.* B. S. I. M. : *Bulletin de la Société de l'Industrie minérale.* B. S. Sc. de Nancy : *Bulletin de la Société des Sciences de Nancy.* C. R. : *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* G. M. : *Etudes des gîtes minéraux de la France et des Colonies.* M. M. : *Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle.* M. S. G. : *Mémoires de la Société géologique de France.* M. S. L. : *Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie.* N. A. M. : *Nouvelles Archives du Muséum.* R. G. B. : *Revue générale de Botanique.*

G. DE SAPORTA. — *Examen analytique des flores tertiaires de Provence* (ajouté à la traduction française, par Ch.-Th. Gaudin, des *Untersuchungen über Klima und Vegetation, etc.*, de O. Heer), in-fol. Genève et Paris, 1861.

W.-P. SCHIMPER. — *Les Végétaux fossiles du terrain de transition des Vosges* (dans J. Kœchlin-Schlumberger et Schimper, le terrain de transition des Vosges), in-4°. Strasbourg, 1862.

G. DE SAPORTA. — *Etudes sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire*, 1re partie, A. Sc. N. Bot. (4°), XVI, XVII, XIX; 2e partie, A. Sc. N. Bot. (5°), III, IV; 2 vol. in-8°. Paris, 1862-1865.

— *Notice sur les plantes fossiles de Coumi et d'Oropo, in* Animaux fossiles et géologie de l'Attique, par A. Gaudry, gr. in-4°. Paris, Savy, 1864-1865.

— *Sur la flore des tufs quaternaires en Provence*. Congrès scient. Fr., 33e section, I, in-8°. Aix, 1867.

— *Etudes sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire*, 3e partie, A. Sc. N. Bot. (5°), VIII, IX, in-4°. Paris, 1867-1868.

— *Prodrome d'une flore fossile des travertins anciens de Sézanne*. M. S. G. Fr. (2°), VIII, in-4°. Paris, Savy, 1868.

B. RENAULT. — *Etude de quelques végétaux silicifiés des environs d'Autun*. A. Sc. N. (5°) Bot., XII, in-8°. Paris, 1869.

W.-P. SCHIMPER. — *Traité de Paléontologie végétale ou la Flore du monde primitif dans ses rapports avec les formations géologiques et la flore du monde actuel*, 3 vol. in-8° et atlas gr. in-4°. Paris, Baillière, 1869-1874.

G. DE SAPORTA. — *Etudes sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire*. Suppl. I. Révision de la flore des gypses d'Aix. A. Sc. N. (5°) Bot., XV, XVII, XVIII, in-8°. Paris, Masson, 1872-1874.

— *Plantes jurassiques*, dans la *Paléontologie française*, 4 vol. in-8°. Paris, Masson, 1872-1891.

B. RENAULT. — *Recherches sur l'organisation des Sphenophyllum et des Annularia*. A. Sc. N. (5°) Bot., XVIII, in-8°. Paris, 1873.

G. DE SAPORTA. — **Examen critique d'une collection de plantes fossiles de Koumi* (*Eubée*). Ann. Scient. Éc. norm. supér. (2°), II, in-4°. Paris, 1873.

— *Notice sur les plantes fossiles du niveau des lits à poissons de Cerin, in* Description des poissons fossiles provenant des gisements coralliens du Jura dans le Bugey, par feu V. Thiollière, 2e livr., in-8°. Lyon et Paris, 1873.

G. DE SAPORTA et A.-F. MARION. — *Essai sur l'état de la végétation à l'époque des marnes heersiennes de Gelinden.* Mém. cour. et Mém. des savants étrangers de l'Ac. de Belgique, XXXVII, in-4°. Bruxelles, 1873.

N. BOULAY. — *Le Terrain houiller du nord de la France et ses végétaux fossiles*, in-4°. Lille et Paris, 1876.

B. RENAULT. — *Recherches sur la fructification de quelques végétaux provenant des gisements silicifiés d'Autun et de Saint-Étienne.* A. Sc. Nat. (6°) Bot., III, in-8°. Paris, 1876.

B. RENAULT et C. GRAND'EURY. — *Recherches sur les végétaux silicifiés d'Autun.* I. *Étude du Sigillaria spinulosa.* Mém. présentés par divers savants à l'Ac. des Sciences, XXII, in-4°. Paris, Baillière, 1876.

B. RENAULT. — *Recherches sur les végétaux silicifiés d'Autun.* II. *Étude du genre Myelopteris.* Ibid. Paris, Baillière, 1876.

G. DE SAPORTA et A.-F. MARION. — *Recherches sur les végétaux fossiles de Meximieux.* Ar. M. H. N. de Lyon, I, gr. in-4°. Lyon, Genève, Bâle, 1876.

C. GRAND'EURY. — *Flore carbonifère du département de la Loire et du centre de la France.* Mém. présentés par divers savants à l'Ac. des Sciences, XXIV, in-4° et atlas. Paris, Baudry, 1877.

MUNIER-CHALMAS. — *Observations sur les Algues calcaires appartenant au groupe des Siphonées verticillées et confondues avec les Foraminifères.* C. R., LXXXV, in-4°. Paris, 1877.

L. CRIÉ. — *Recherches sur la végétation de l'ouest de la France à l'époque tertiaire.* Ann. Sc. Géol., IX, in-8°. Paris, Masson, 1877.

B. RENAULT. — *Recherches sur la structure et les affinités botaniques des végétaux silicifiés recueillis aux environs d'Autun et de Saint-Etienne*, in-8°. Autun, Dejussieu, 1878.

G. DE SAPORTA et A.-F. MARION. — *Révision de la flore heersienne de Gelinden, d'après une collection appartenant au comte G. de Looz.* Mém. cour. et Mém. des savants étrangers de l'Ac. de Belgique, XLI, in-4°. Bruxelles, 1878.

R. ZEILLER. — *Végétaux fossiles du terrain houiller de la France.* Expl. de la carte géol. de France, t. IV, 2e partie. Paris, Baillière, 1878.

MUNIER-CHALMAS. — *Observations sur les Algues calcaires confondues avec les Foraminifères et appartenant au groupe des Siphonées dichotomes*. B. S. G. Fr. (3°), VII, in-8°. Paris, 1879.

B. RENAULT. — *Structure comparée de quelques tiges de la flore carbonifère*. N. A. M. (2°), II, in-4°. Paris, Masson, 1879.

VAN TIEGHEM. — *Sur le ferment butyrique* (Bacillus Amylobacter) *à l'époque de la houille*. C. R., LXXXIX, in-4°. Paris, 1879.

G. DE SAPORTA. — *Le Monde des plantes avant l'apparition de l'homme*, in-8°. Paris, Masson, 1879.

Ad. BRONGNIART. — *Recherches sur les graines fossiles silicifiées*, précédées d'une notice par J.-B. Dumas, gr. in-4°. Paris, Masson, 1881.

B. RENAULT. — *Cours de Botanique fossile fait au Muséum d'Histoire naturelle*, 1re année, in-8°. Paris, Masson, 1881.

G. DE SAPORTA et A.-F. MARION. — *L'Évolution du règne végétal*. I. *Les Cryptogames;* II. *Les Phanérogames;* 3 vol. in-8°. Paris, Baillière, 1881-1885.

B. RENAULT. — *Cours de Botanique fossile fait au Muséum d'Histoire naturelle*, 2e année, in-8°. Paris, Masson, 1882.
— *Étude sur les Stigmaria, rhizomes et racines de Sigillaires*. Ann. Sc. Géol., XII, in-8°. Paris, 1882.

G. DE SAPORTA. — **A propos des Algues fossiles*, gr. in-4°. Paris, Masson, 1882.

R. ZEILLER. — *Observations sur quelques cuticules fossiles*. A. Sc. N. (6°) Bot., XIII, in-8°. Paris, 1882.
— *Examen de la flore fossile des couches de charbon du Tong-King*. A. M. (8°), II, in-8°. Paris, 1882.

B. RENAULT. — **Cours de Botanique fossile fait au Muséum d'Histoire naturelle*, 3e année, Fougères, in-8°. Paris, Masson, 1883.

R. ZEILLER. — *Fructifications de Fougères du terrain houiller*. A. Sc. N. (6°) Bot., XVI, in-8°. Paris, 1883.

G. DE SAPORTA. — **Les Organismes problématiques des anciennes mers*, gr. in-4°. Paris, Masson, 1884.

R. ZEILLER. — *Cônes de fructification de Sigillaires*. A. Sc. N. (6°) Bot., XIX, in-8°. Paris, 1884.

B. Renault. — **Cours de Botanique fossile fait au Muséum d'Histoire naturelle*, 4e année, Conifères, Gnétacées, in-8°. Paris, Masson, 1885.

R. Zeiller. — *Bassin houiller de Valenciennes. Description de la flore fossile.* G. M., in-4° et atlas. Paris, Quantin, 1886-1888.

C.-E. Bertrand et B. Renault. — *Recherches sur les Poroxylon, Gymnospermes fossiles des terrains houillers supérieurs.* Arch. Bot. du nord de la France, mém. 2, in-8°. Lille, 1887.

R. Zeiller. — *Revue annuelle des travaux de Paléontologie végétale* (1886-1893). *In* Ann. géol. univ., t. III-X. Paris, 1887-1895.

E. Bureau. — *Études sur la flore fossile du calcaire grossier parisien.* Mém. publ. par la Soc. philomath. à l'occasion du centenaire de sa fondation, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1888.

B. Renault. — *Les Plantes fossiles*, in-16. Paris, Baillière, 1888.
— *Notice sur les Sigillaires*, in-8°. Autun, 1888.

B. Renault et R. Zeiller. — *Études sur le terrain houiller de Commentry.* Livre II, *Flore fossile*, 3 parties, in-8°, atlas in-fol. Saint-Étienne, 1888-1891.

G. de Saporta. — **Origine paléontologique des arbres cultivés ou utilisés par l'homme*, in-16. Paris, Baillière, 1888.

C.-E. Bertrand et B. Renault. — *Les Poroxylons.* B. S. H. N. Autun, II, in-8°. Autun, 1889.

N. Boulay. — *Flore pliocène des environs de Théziers (Gard)*, in-8°. Klincksieck, 1889.

J. Brun et J. Tempère. — *Diatomées fossiles du Japon. Espèces marines et nouvelles des calcaires argileux du Sendaï et de Yedo.* Mém. Soc. phys. et Hist. nat. de Genève, XXX, in-4°. Genève, 1889.

G. de Saporta. — *Dernières adjonctions à la flore fossile d'Aix-en-Provence, précédées de Notions stratigraphiques et paléontologiques appliquées à l'étude du gisement des plantes fossiles d'Aix-en-Provence.* Ann. Sc. Géolog., XX; Ann. Sc. Nat. (7°) Bot., VII, X, in-8°. Paris, Masson, 1889.
— *Revue des travaux de paléontologie végétale parus en 1888 ou dans le cours des années précédentes.* R. G. B., I et II, in-8°. Paris, 1889-1890.

R. Zeiller. — **Bassin houiller et permien d'Autun et d'Epinac. Flore fossile*, 1re partie. G. M., in-4° et atlas. Paris, Baudry, 1890.

C.-E. Bertrand. — *Remarques sur le Lepidodendron Hartcourtii de Witham.* Travaux et mém. des Facultés de Lille, II, mém. 6, in-8°. Lille, 1891.

N. Boulay. — *La Flore pliocène de la vallée du Rhône,* in-8°. Lille, 1891.

C. Grand'Eury. — *Géologie et Paléontologie du bassin houiller du Gard,* in-4° et atlas in-fol. Paris et Saint-Étienne, 1891.

B. Renault. — *Note sur la famille des Botryoptéridées.* B. S. H. N. Autun, IV, in-8°. Autun, 1891.

C.-E. Bertrand et B. Renault. — *Pila bibractensis et le Boghead d'Autun.* B. S. H. N. Autun, V, in-8°. Autun, Dejussieu, 1892.

N. Boulay. — *Flore pliocène du Mont-Dore,* in-4°. Paris, Savy, 1892.

M. Hovelacque. — *Recherches sur le Lepidodendron selaginoides Sternb.* M. S. L. de Normandie, XVII, in-4°. Caen, 1892.

St. Meunier. — *Les bilobites jurassiques des environs de Boulogne-sur-Mer.* Mém. Soc. Acad. Boulogne-sur-Mer, XV, 1892.

G. de Saporta. — *Recherches sur la végétation du niveau aquitanien de Manosque.* M. S. G. Paléont., mém. n° 9, in-4°. Paris, Baudry, 1892.

R. Zeiller. — **Bassin houiller et permien de Brive. Études sur la flore fossile des dépôts houillers et permiens des environs de Brive.* G. M., in-4° et atlas. Paris, Imprimerie Nationale, 1892.

M. Boule. — **Description géologique du Velay,* in-8°. Paris, Baudry, 1892.

B. Renault. — *Bassin houiller et permien d'Autun et d'Épinac. Flore fossile,* 2e partie. G. M., in-4° et atlas. Paris, Imprimerie Nationale, 1893-1896.

R. Zeiller. — *Étude sur la constitution de l'appareil fructificateur des Sphenophyllum.* M. S. G. Paléont., IV, mém. 11, in-4°. Paris, Baudry, 1893.

G. de Saporta. — *Revue des travaux de paléontologie végétale parus en France dans le cours des années 1889-1892.* R. G. B., V, in-8°. Paris, 1893.

C.-E. Bertrand et B. Renault. — *Reinschia australis et Premières remarques sur le Kerosene Shale de la Nouvelle-Galles du Sud.* B. S. H. N. Autun, VI, in-8°. Autun, Dejussieu, 1894.

O. Lignier. — *Végétaux fossiles de Normandie. Structure et affinités du Bennettites Morieri Sap. et Mar.* M. S. L. de N., XVIII, in-4°. Caen, 1894.

G. de Saporta. — *Etude monographique sur les Rhizocaulon.* R. G. B., VI, in-8°. Paris, 1894.

— *Flore fossile du Portugal. Nouvelles contributions à la flore mésozoïque.* Mém. pub. par la Direction des travaux géologiques du Portugal, in-4°. Lisbonne, 1894.

R. Zeiller. — *Notes sur la flore des couches permiennes de Trienbach (Alsace).* B. S. G., XXII, in-8°. Paris, 1894.

O. Lignier. — *Végétaux fossiles de Normandie.* II. *Contributions à la flore liasique de Sainte-Honorine-la-Guillaume (Orne).* M. S. L. de Normandie, XVIII, in-4°. Caen, 1895.

B. Renault. — *Sur quelques Bactéries des temps primaires.* B. S. H. N. Autun, VII, in-8°. Autun, Dejussieu, 1895.

C.-E. Bertrand. — *Nouvelles remarques sur le Kerosene Shale de la Nouvelle-Galles du Sud.* B. S. H. N. Autun, IX, in-8°. Autun, Dejussieu, 1896.

P. Fliche. — *Études sur la flore fossile de l'Argonne (Albien-Cénomanien).* B. S. Sc. de Nancy (2°), XIV, in-8°. Nancy, Berger-Levrault, 1896.

B. Renault. — *Recherches sur les Bactériacées fossiles.* A. Sc. N. (8°) Bot., II, in-8°. Paris, 1896.

R. Zeiller. — *Note sur la flore fossile des gisements houillers de Rio Grande do Sul (Brésil méridional).* B. S. G. (3°), XXIII, in-8°. Paris, 1896.

— *Étude sur quelques plantes fossiles, en particulier Vertebraria et Glossopteris, des environs de Johannesburg (Transvaal).* B. S. G. (3°), XXIV, in-8°. Paris, 1896.

— *Revue des travaux de Paléontologie végétale.* Ouvrages publiés dans le cours des années 1893-1906. R. G. B., IX, X, XIV, XV, XX, XXI, in-8°. Paris, 1897-1898, 1902-1903, 1908-1909.

C.-E. Bertrand. — *Les Charbons humiques et les charbons de purins.* Trav. et Mém. de l'Univ. de Lille, VI, mém. 21, in-8°. Lille, 1898.

R. Zeiller. — *Contribution à l'étude de la flore ptéridologique des schistes permiens de Lodève.* Bull. Mus. de Marseille, I, fasc. 2, in-4°. Marseille, 1898.

C.-E. Bertrand. — *Description d'un échantillon de charbon papyracé ou Papierkohle trouvé à Prisches en 1859*. A. S. G. du Nord, XXVIII, in-4°. Lille, 1899.

N. Boulay. — *Flore fossile de Gergovie (Puy-de-Dôme)*. Ann. Soc. Sc. de Bruxelles, XXIII, in-8°. Bruxelles et Paris, Klincksieck, 1899.

L. Laurent. — *Flore des calcaires de Célas*. A. M. H. N. de Marseille, in-4°. Marseille, 1899.

R. Zeiller. — **Étude sur la flore fossile du bassin houiller d'Héraclée (Asie Mineure)*. M. S. G. Paléont., VIII, IX, mém. n° 21, in-4°. Paris, Carré et Naud, 1899.

B. Renault. — *Sur quelques microorganismes des combustibles fossiles*. B. S. I. M., XIII, in-8°. Saint-Étienne, 1900.

R. Zeiller. — **Éléments de Paléobotanique*, in-8°. Paris, Carré et Naud, 1900.

M. Langeron. — *Contributions à l'étude de la flore fossile de Sézanne*. B. S. H. N. Autun, XII, XV, in-8°. Autun, Dejussieu, 1900-1902.

C. Grand'Eury. — *Du bassin de la Loire : sur les tiges debout et souches enracinées, les forêts et sous-sols de végétation fossiles, et sur le mode et le mécanisme de formation des couches de houille de ce bassin*. Congr. géol. int., C. R. de la 8e session, in-8°. Paris, 1901.

O. Lignier. — *Végétaux fossiles de Normandie*. III. *Étude anatomique du Cycadeoidea micromyela Mor*. M. S. L. de Normandie, XX, in-8°. Caen, 1901.

A. Vaffier. — *Étude géologique et paléontologique du Carbonifère inférieur du Mâconnais*. Ann. de l'Univ. de Lyon, nouv. série, I, fasc. 7, in-8°. Paris, Baillière, et Lyon, Rey, 1901.

L. Laurent. — *Contribution à l'étude de la végétation du sud-est de la France. Flore de la basse vallée de l'Huveaune pendant le dépôt des argiles de Marseille*. Ann. F. des Sc. de Marseille, XII, fasc. 3, in-4°. Marseille, Ruat, 1902.

Héribaud-Joseph. — *Les Diatomées fossiles d'Auvergne*, in-8°. Clermont-Ferrand et Paris, 1902. — Second mémoire, in-8°. Clermont-Ferrand et Paris, 1903. — Troisième mémoire, in-8°. Paris, 1908.

R. Zeiller. — *Nouvelles observations sur la flore fossile du bassin de Kousnetzk (Sibérie)*. C. R., CXXXIV. Paris, 1902.

— *Observations sur quelques plantes fossiles des Lower Gondwanas*. Mem. geol. Surv. India, Palæont. Indica, new ser., II, n° 1, in-4°. Calcutta, 1902.

— **Flore fossile des gîtes de charbon du Tonkin*. G. M., in-4°. Paris, Béranger, 1902-1903.

C.-E. Bertrand. — *Les Coprolithes de Bernissart*. 1re partie. *Les coprolithes qui ont été attribués aux Iguanodons*. Mém. Mus. roy. d'Hist. nat. de Belgique, I, gr. in-4°. Bruxelles, 1903.

P.-H. Fritel. — **Paléobotanique (Plantes fossiles)*. Hist. nat. de la France, 24e *bis* partie, in-8°. Paris, Deyrolle fils, 1903.

P. Marty. — *Flore miocène de Joursac (Cantal)*. Revue de la Haute-Auvergne, in-8°. Aurillac et Paris, Baillière, 1903.

L. Laurent. — *Contribution à la flore des Cinérites du Cantal. Note à propos d'un nouveau genre japonais dans la flore tertiaire d'Europe*. Ann. Fac. de Marseille, XIV, in-4°. Marseille, Barlatier, 1904.

C. Grand'Eury. — *Sur les graines des Névroptéridées*. C. R., CXXXIX, in-4°. Paris, 1904.

P. Fliche et R. Zeiller. — *Note sur une florule portlandienne des environs de Boulogne-sur-Mer*. B. S. G. (4°), IV, in-8°. Paris. 1905.

C. Grand'Eury. — *Sur les graines trouvées attachées au Pecopteris Pluckeneti Schlot*. C. R., CXL, in-4°. Paris, 1905.

— *Sur les Rhabdocarpus, les graines et l'évolution des Cordaïtées*. C. R. CXL, in-4°. Paris, 1905.

— *Sur les graines des Sphenopteris, sur l'attribution des Codonospermum et sur l'extrême variété des « graines de fougères »*. C. R., CXLI, in-4°. Paris, 1905.

L. Laurent. — *Flore pliocène des Cinérites du Pas-de-la-Mougudo et de Saint-Vincent-la-Sabie (Cantal)*. A. M. H. N. de Marseille, IX, in-4°. Marseille, 1905.

P. Marty. — *Végétaux fossiles des Cinérites pliocènes de Las Clausades (Cantal)*. Revue de la Haute-Auvergne, in-8°. Aurillac, 1905.

R. Zeiller. — **Études sur la flore fossile du bassin houiller et permien de Blanzy et du Creusot*. G. M., in-4°. Paris, Béranger, 1906.

P. Bertrand. — *Étude du stipe de l'Adelophyton Jutieri (B. Renault)*. Mém. Soc. des Sc. de Lille, in-8°. Lille, 1907.

P. Marty. — *Études sur les végétaux fossiles du Trieu de Leval (Hainaut), avec une note préliminaire sur la résine fossile de ce gisement par le Dr M. Langeron*. Mém. Mus. Hist. Nat. de Belgique, V, in-4°. Bruxelles, 1907.

M. Boule. — *Sur l'existence d'une faune et d'une flore permiennes à Madagascar*. C. R., CXLVI, in-4°. Paris, 1908.

O. Lignier. — *Végétaux fossiles de Normandie. V. Nouvelles recherches sur le Propalmophyllum liasinum*. M. S. L. de Normandie, XXIII, in-4°. Caen, 1908.

R. Viguier. — *Recherches sur le genre Sezannella*. R. G. B., XX, in-8°. Paris, 1908.

C.-E. Bertrand. — *Sur le genre Compsotesta de Brongniart, graine fossile du terrain stéphanien*. Ann. Jard. Bot. de Buitenzorg (2°), suppl. 3, in-8°. 1909.

P. Bertrand. — *Étude sur la Fronde des Zygoptéridées*, in-8°. Lille, 1909.

L. Laurent. — *Flore plaisancienne des argiles cinéritiques de Niac (Cantal)*. A. M. H. N. de Marseille, XII, in-4°. Marseille, 1909.

C. Grand'Eury. — *Recherches sur les Ptéridospermes, Fougères à graines du terrain houiller*. B. S. Sc. de Nancy, in-8°. Nancy, 1909.

F. Pelourde. — *Recherches comparatives sur la structure des Fougères fossiles et vivantes*. A. Sc. N. (9°) Bot., X. Paris, 1909.

Fritel. — *Revision de la flore fossile des grès yprésiens du bassin de Paris*. Journ. de Bot., XXII; 2e sér., II, in-8°. Paris, 1910.

P. Fliche. — **Flore fossile du Trias en Lorraine et Franche-Comté, avec des considérations finales par R. Zeiller*. B. S. Sc. de Nancy (3°), in-8°. Nancy, 1910.

P.-H. Fritel. — *Étude sur les végétaux fossiles de l'étage sparnacien du bassin de Paris*. M. S. G. Paléont., XVI, mém. 40, in-4°. Paris, 1910.

M. Langeron. — *Végétaux fossiles du Travertin de Passignac (Charente)*. B. S. H. N. Autun, XXII, in-8°. Autun, 1910.

— **Recueil de mémoires de Paléobotanique*, in-8°. Autun.

A. Lauby. — *Recherches paléophytologiques dans le Massif Central*. B. S. C. G., XX, in-8°. Paris, 1910.

O. Lignier. — *Végétaux fossiles de Normandie*. VI. *Flore jurassique de Mamers* (*Sarthe*). M. S. L. de Normandie, XXIV, in-4°. Caen, 1910.

C.-E. Bertrand. — *Le Bourgeon femelle des Cordaïtes d'après les préparations de B. Renault*. B. S. Sc. de Nancy, in-8°. Nancy, 1911.

P. Bertrand. — *Structure des stipes d'Asterochlœna laxa Stenzel*. M. S. G. du Nord, VII, mém. 1, in-4°. Lille, 1911.

E. Bureau. — *Sur la flore dévonienne du bassin de la Basse-Loire*. Bull. Soc. Nat. de l'Ouest de la France (3°), I, in-8°. Nantes, 1911.

A. Carpentier. — *Sur quelques fructifications et inflorescences du Westphalien du nord de la France*. R. G. B., XXIII, in-8°. Paris, 1911.

G.-B.-M. Flamand. — *Recherches géologiques et géographiques sur le Haut pays de l'Oranie et sur le Sahara* (*Algérie et Territoires du Sud*), in-4°. Lyon, Rey, 1911.

F. Pelourde. — *Remarques à propos de quelques Fougères mésozoïques*. A. Sc. N. (9°) Bot., XIV, in-8°. Paris, 1911.

R. Zeiller. — *Sur une flore triasique découverte à Madagascar par M. Perrier de la Bathie*. C. R., CLIII, in-4°. Paris, 1911.
— *Étude sur le Lepidostrobus Brownii* (*Unger*) *Schimper*. Mém. Ac. Sc., LII, in-4°. Paris, 1911.

P. Bertrand. — *Nouvelles remarques sur la fronde des Zygoptéridées*. B. S. H. N. Autun, XXV, in-8°. Autun, 1912.
— *L'Étude anatomique des Fougères anciennes et les problèmes qu'elle soulève*. Progres. rei Bot., IV, in-8°. 1912.

A. Carpentier. — *Note sur un Végétal à structure conservée du bassin houiller de Valenciennes*. A. S. G. du Nord, XLI, in-8°. Lille, 1912.

G. Depape. — *Note sur quelques Chênes miocènes et pliocènes de la vallée du Rhône*. R. G. B., XXIV, in-8°. Paris, 1912.

L. Laurent. — *Flore fossile des schistes de Menat* (*Puy-de-Dôme*). A. M. H. N. de Marseille, XIV, in-4°. Marseille, 1912.

A. Carpentier. — *Contribution à l'étude du Carbonifère du nord de la France*. M. S. G. du Nord, VII. Lille, 1913.

C. Grand'Eury. — *Recherches géo-botaniques sur les forêts et sols fossiles et sur la végétation et la flore houillères* (en 2 parties), in-4°. (En cours de publication.) Paris, Béranger, et Liége, 1913.

O. LIGNIER. — *Végétaux fossiles de Normandie.* VII. *Contribution à la Flore jurassique.* M. S. L. de Normandie, XXIV, in-4°. Caen, 1913.

F. PELOURDE. — **Paléontologie végétale. Cryptogames cellulaires et Cryptogames vasculaires.* Préface de R. Zeiller, in-18. Paris, Doin, 1913.

P. BERTRAND. — *Relations des empreintes de Corynepteris avec les Zygopteris à structure conservée.* C. R., CLVIII, in-4°. Paris, 1914.

— *Les Fructifications de Névroptéridées recueillies dans le terrain houiller du nord de la France.* A. S. G. du Nord, XLII, in-8°. Lille, 1914.

E. BUREAU. — **Bassin de la Basse-Loire. Description des Flores fossiles.* G. M., in-4°. Paris, 1914.

P.-H. FRITEL. — **Remarques sur quelques espèces fossiles du genre Magnolia.* B. S. G. (4°), XIII, in-8°. Paris, 1914.

— **Note sur les Aralias des flores crétaciques de l'Amérique du Nord et du Groënland.* B. S. G. (4°), XIV, in-8°. Paris, 1914.

R. ZEILLER. — *Sur quelques plantes wealdiennes recueillies au Pérou par M. le Capitaine Berthon.* R. G. B., XXV *bis*, in-8°. Paris, 1914.

PÉRIODIQUES

Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle, 1815-1832, in-4°. Paris.

**Annales des Mines*, paraissent depuis 1816, in-8°. Paris, Dunod.

Annales des Sciences naturelles, paraissent depuis 1824, in-8°. Paris, Masson.

Mémoires de l'Académie des Sciences (Recueil des savants étrangers à l'Académie), paraissent depuis 1827, in-4°. Paris, Gauthier-Villars.

**Bulletin de la Société géologique de France*, paraît depuis 1830, in-4°. Paris.

**Mémoires de la Société géologique de France*, paraissent depuis 1833, in-4°. Paris, Masson.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, paraissent depuis 1835, in-4°. Paris, Gauthier-Villars.

Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, paraissent depuis 1855, in-8°. Caen.

**Annales scientifiques de l'École Normale supérieure*, paraissent depuis 1864, in-4°. Paris, Gauthier-Villars.

**Nouvelles Archives du Muséum*, paraissent depuis 1855, in-4°. Paris, Masson.

Annales des Sciences géologiques, 1869-1891, in-4°. Paris, Masson.

Annales de la Société géologique du nord de la France, paraissent depuis 1870, in-8°. Lille.

Archives du Musée d'histoire naturelle de Lyon, paraît depuis 1872, in-4°. Lyon.

**Mémoires pour servir à l'explication de la carte géologique de la France*, paraît depuis 1879, in-4°. Paris.

**Annales du Muséum d'histoire naturelle de Marseille*, paraît depuis 1882, in-4°. Marseille.

**Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun*, paraît depuis 1888, in-8°. Autun, Dejussieu.

Travaux et Mémoires des Facultés (puis de l'Université) de Lille, paraissent depuis 1889, in-8°. Lille, Le Bigot.

**Bulletin du Service de la Carte géologique détaillée de la France*, paraît depuis 1889, in-8°. Paris.

Revue générale de Botanique, paraît depuis 1889, in-8°. Paris, 1, rue Dante.

**Annales de l'Université de Lyon*, paraissent depuis 1891, in-8°. Lyon, Rey.

**Travaux du Laboratoire de Géologie de l'Université de Grenoble*, in-8°. Grenoble, Allier, 1909-1914.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA PALÉONTOLOGIE ZOOLOGIQUE

Ire PÉRIODE. — DES ORIGINES A CUVIER ET LAMARCK

La paléontologie ne s'est vraiment constituée qu'au début du siècle dernier. Pourtant ses origines paraissent être aussi vieilles que l'Humanité ; les fossiles, en effet, ont été connus, remarqués et collectionnés, dès les temps paléolithiques, par les populations de la plus vieille Gaule. Leur nature exacte semble n'avoir été pressentie que beaucoup plus tard, par quelques philosophes de l'Antiquité, et l'on sait que le Moyen Age n'a guère vécu que des auteurs anciens.

A la Renaissance, la curiosité scientifique se réveilla en reprenant, avec la nature, un contact perdu depuis les Grecs. Deux grands artistes de cette époque, Léonard de Vinci, en Italie, Bernard Palissy, en France énoncèrent sur les fossiles des idées justes.

En 1580, Bernard Palissy, « simple potier de terre, qui ne savait ni latin ni grec », soutint à Paris, contre les Docteurs de la Sorbonne, que les coquilles et les poissons pétrifiés qu'on trouve dans certains terrains, ne sont pas de simple « jeux de la nature » mais qu'ils ont vécu à cet endroit même « pendant que les roches n'estoyent que de l'eau et de la vase, lesquels depuis ont été pétrifiés après que l'eau a défailly ». Palissy paraît avoir eu la notion des espèces perdues, des formes éteintes, quand il déclare qu'il a trouvé « plus d'espèces de poissons ou de coquilles d'iceux, pétrifiés en terre, que non pas des genres modernes qui habitent la mer océane ».

En France, les vues géniales de Palissy n'eurent aucun succès et, au cours du XVIIe siècle, l'étude des fossiles n'y fit aucun progrès. Sous l'influence de la théologie, les vieilles idées sur la *vis plastica* ou les « jeux de la nature » continuèrent à prévaloir, même en Italie où l'on avait oublié les fortes conceptions de Léonard de Vinci et où, par contre, on s'appliquait de tous côtés à recueillir des pétrifications et à les décrire en de beaux ouvrages.

La plus grande partie du XVIIIe siècle ne fut que la continuation de cette période purement descriptive. Très nombreuses sont les monographies publiées en Italie et en Allemagne. En France, Antoine DE JUSSIEU étudie les plantes fossiles du terrain houiller de Saint-Chamond, RÉAUMUR compose un mémoire sur les coquilles marines de la Touraine. Louis BOURGUET fit paraître son *Traité des pétrifications*, renfermant une liste de 400 localités fossilifères et une bibliographie par pays et par auteurs. Un peu plus tard, DEZALLIER D'ARGENVILLE donne sa très belle *Oryctologie* et E. BERTRAND son *Dictionnaire universel des fossiles*, tandis que BENOIST DE MAILLET nous apparaît, malgré les divagations contenues dans son *Telliamed*, comme un véritable précurseur de Lamarck et de Darwin.

Le sort de la géologie a toujours été et demeure encore aujourd'hui plus ou moins lié à celui de la Paléontologie. Aux débuts de ces sciences, leurs progrès étaient inséparables. Le grand mérite du géologue GUETTARD fut de démontrer la continuité des masses minérales et d'établir ainsi un des principes fondamentaux de la stratigraphie. Il arriva à cette conception par ses nombreuses observations sur les fossiles, dont il put remarquer « la régularité de distribution » au sein des masses minérales.

Cette période descriptive avait préparé la venue d'un esprit supérieur, capable de rassembler les données éparses, incohérentes, recueillies jusqu'alors, de les synthétiser en un corps de doctrine.

C'est à ce point de vue que BUFFON, le plus populaire de nos naturalistes, appartient à l'histoire de la Paléontologie.

La *Théorie de la terre* et les *Époques de la nature*, le pre-

mier et le dernier de ses ouvrages, eurent le plus grand succès parce qu'ils exposaient pour la première fois, en un langage clair et magnifique, un système rationnel et vraiment scientifique.

Dans la *Théorie de la terre*, Buffon insiste sur la grande dispersion des coquilles fossiles et relève vertement les plaisanteries de Voltaire à leur sujet. Il distingue, parmi ces coquilles, les espèces pélagiques et les espèces littorales ; il observe que plusieurs de ces formes de vie n'existent plus, notamment les célèbres « cornes d'Ammon ».

La notion même des *Époques de la nature* a ses origines dans l'observation et l'interprétation des fossiles. Ceux-ci sont les « vieux monuments » qui nous fournissent « le seul moyen de fixer quelques points dans l'immensité de l'espace et de placer un certain nombre de pierres numéraires sur la route éternelle du temps. » Buffon reconnaît donc sept époques de la nature et il cherche à évaluer leur durée. Malgré son souci d'interpréter « sainement » les Écritures et d'éviter les censures de la Sorbonne, il arrive à un nombre de siècles formidable pour l'époque. Il a donc eu, l'un des premiers sinon le premier, la claire vision de l'immensité des temps géologiques. Il a confirmé cette notion capitale, entrevue par Bernard Palissy, des vieilles créatures qui s'éteignent et sont remplacées par d'autres. Buffon, nous expliquant la séparation de l'Ancien et du Nouveau continent, réunis au temps des grands Mammifères (Mastodonte de l'Ohio), a fait la première application de la Paléontologie à ce que nous appelons aujourd'hui la Paléogéographie.

Enfin, l'étude des fossiles a été certainement pour beaucoup dans les conceptions de Buffon sur la mutabilité des espèces et d'autres idées contenant en germe toute la théorie de l'évolution. Ses historiographes n'ont pas suffisamment insisté sur l'importance des données tirées de la géologie et de la paléontologie dans l'œuvre philosophique de l'illustre naturaliste.

A la mort de Buffon, la science des fossiles, pour faire de nouveaux progrès, avait besoin d'une nouvelle méthode, la méthode stratigraphique.

Sans vouloir diminuer le mérite de William Smith, considéré généralement comme le fondateur de la paléontologie stratigraphique, on peut affirmer que le savant anglais a été précédé dans cette voie, vingt ans auparavant, par un Français, GIRAUD-SOULAVIE. Dans son ouvrage sur l'*Histoire naturelle de la France méridionale*, ce géologue a clairement établi non seulement le principe capital de la stratigraphie basé sur la superposition des couches, mais encore les règles de la paléontologie stratigraphique, en montrant que les fossiles sont distribués « par couches de divers âges et non par lieux géographiques ».

Les observations précises de Giraud-Soulavie et les conclusions judicieuses qu'il sut en tirer ne furent pas appréciées à leur mérite. C'est ainsi que FAUJAS DE SAINT-FOND, qui s'est beaucoup occupé de fossiles, n'a su obéir à aucune méthode scientifique. Entre temps, PICOT DE LAPEIROUSE, BRUGUIÈRE, DENYS DE MONTFORT, F. DE ROISSY, BOSC, LAMOUROUX s'appliquaient a décrire et à figurer toutes sortes de restes d'Invertébrés fossiles.

IIe PÉRIODE. — DE CUVIER ET LAMARCK A GAUDRY

Dès la fin du XVIIIe siècle, les progrès se précipitent dans toutes les branches de l'histoire naturelle. La science française brille alors d'un vif éclat avec les LAMARCK, les CUVIER, les Geoffroy SAINT-HILAIRE. La Paléontologie va se constituer définitivement.

Georges CUVIER est généralement considéré comme son véritable fondateur, ce qui est un peu exagéré à certains égards, mais ce qui est très exact si l'on considère que la Paléontologie est, avant tout, la Zoologie du passé.

L'œuvre de Cuvier, immense et multiple, est surtout, en effet, d'ordre zoologique. Et c'est par la zoologie que Cuvier fut conduit à la Paléontologie. Avant lui, tout le monde était bien d'accord pour considérer les fossiles comme les restes ou les traces d'anciens êtres, mais la zoologie était encore trop peu avancée pour permettre des comparaisons

précises entre les fossiles et les animaux vivants. L'étude des Invertébrés, à peine ébauchée, faisait alors l'objet des recherches de Lamarck dont nous parlerons tout à l'heure. On n'avait sur les Vertébrés fossiles, que des données éparses et erronées. La Salamandre des schistes d'Œningen avait été prise pour un homme d'avant le déluge ; le *Proterosaurus* de la Thuringe, pour un crocodile, le Ptérodactyle de Solenhofen pour un animal marin ou une poule d'eau ; les vertèbres d'Ichtyosaures étaient considérées comme des vertèbres humaines ; les os de grands Mammifères étaient encore simplement regardés comme des os de géants.

Cuvier, négligeant les Invertébrés fossiles, s'adressa de préférence aux grands animaux et particulièrement aux Mammifères, connus depuis longtemps et dont les plus grands représentants ne pouvaient être passés inaperçus. L'Anatomie comparée qu'il venait, sinon de créer, du moins de constituer fortement, lui fournissait un solide point d'appui. Il était enfin admirablement outillé pour les comparaisons, grâce aux collections ostéologiques, alors uniques au monde, qu'il avait su rassembler au Muséum.

Dès 1796, il débuta par un mémoire sur les restes d'Éléphants fossiles, qui fut suivi de plusieurs autres insérés dans les *Annales du Muséum*. En 1812, avec tous ces mémoires, il composa ses célèbres *Recherches sur les ossements fossiles*. Cet ouvrage, remarquablement clair et précis, illustré d'excellentes figures gravées sur cuivre, renferme les descriptions de 168 espèces de Vertébrés fossiles, distribuées en 50 genres, et représente ainsi un labeur formidable. Non seulement toutes les erreurs des prédécesseurs de Cuvier sont rectifiées, mais encore une foule d'êtres, nouveaux pour la science, sont décrits et reconstitués suivant une méthode sûre, basée sur l'Anatomie comparée. A cet égard donc, le livre de Cuvier est fondamental. Il doit être pris, encore aujourd'hui, comme un modèle de méthode et de style scientifiques. Il reste un instrument indispensable et un guide pour tous ceux qui veulent apprendre à étudier les fossiles. Cuvier s'y montre vraiment le fondateur de la Paléontologie, parce qu'on ne peut fonder

que sur un terrain solide et que seul Cuvier a su trouver ce terrain.

Sans être géologue, Cuvier comprit de bonne heure l'importance des observations géologiques pour établir l'ordre de succession des fossiles. Aussi, dès 1808, le voyons-nous s'associer à Alex. Brongniart pour la publication de l'*Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris*, devenu plus tard, en 1821, la *Description géologique des environs de Paris*. Cette œuvre est, pour la série des terrains tertiaires, ce que l'œuvre de l'Anglais William Smith est pour la série des terrains secondaires. On y voit, comme principe dominant, le même souci d'utilisation des fossiles, la même prépondérance de l'argument paléontologique pour l'établissement des synchronismes à distance.

Le célèbre *Discours sur les révolutions du globe* eut six éditions françaises et fut traduit en plusieurs langues. « C'est, a dit Cuvier, le plan et le résultat de mes travaux sur les os fossiles que je me propose surtout de présenter dans ce discours ». Il veut essayer aussi « de tracer un tableau rapide de l'histoire des révolutions du globe, de montrer par quels rapports l'histoire des os fossiles d'animaux terrestres se lie à la théorie de la terre ». C'est donc une synthèse géologico-paléontologique, beaucoup trop connue de tous les savants, aussi bien dans ses faiblesses que dans ses grandeurs, pour qu'il soit utile de s'y arrêter ici longuement.

En résumé, Cuvier nous a montré comment il faut étudier les fossiles; il nous a appris à les analyser et, si l'on peut dire, à les disséquer. Il a su multiplier les preuves que les animaux d'autrefois étaient différents des animaux actuels. Il a compris et hautement proclamé la valeur de ces fossiles comme instruments chronologiques. Il a mis en évidence, que pour les Vertébrés, par exemple, plus les fossiles sont anciens, plus ils diffèrent des êtres actuels. Il a donc envisagé l'étude des fossiles sous deux aspects : l'aspect zoologique et l'aspect géologique. Il paraît avoir eu la notion du perfectionnement graduel du monde organisé et, par elle, la vision des hautes destinées de la science nouvelle.

Malheureusement, Cuvier édifia des théories absolues sur un trop petit nombre de faits. Évidemment influencé par ses croyances religieuses et son attachement aux vérités révélées, il crut à des « révolutions du globe », dont la dernière devait correspondre au déluge biblique, à des cataclysmes suivis de nouvelles créations. Et il donna à ses doctrines l'allure dogmatique qu'on lui a tant reprochée. Cuvier, l'homme des révolutions, en même temps que de la fixité des espèces, combattit avec acharnement ses collègues Lamarck et Geoffroy Saint-Hilaire, qui préféraient les idées d'évolution. Le poids énorme de son autorité s'est fait sentir partout, longtemps après sa mort, et ses disciples furent plus cuviériens que Cuvier lui-même.

L'œuvre parallèle de LAMARCK complète admirablement celle de Cuvier. C'est merveille de voir, dans un même pays et à un même moment, deux figures de savants également grandes, également nobles et en même temps si différentes.

Botaniste jusqu'à cinquante ans, Lamarck devint ensuite zoologiste et créa de toutes pièces la systématique des animaux inférieurs, dont il donna plus tard une monographie complète, où les espèces étaient classées et décrites méthodiquement. Grâce aux collections rapportées d'un peu partout au Muséum, il put faire connaître une quantité prodigieuse de formes nouvelles. Lamarck ne séparait pas l'étude des fossiles de celle des êtres vivants. Un premier mémoire sur les coquilles des environs de Paris est resté inachevé, mais dans l'*Histoire des animaux sans vertèbres*, tous les fossiles alors connus sont soigneusement intercalés parmi les formes actuelles. Comme Cuvier, et de la même manière, Lamarck montre que la Paléontologie est, avant tout, la zoologie du passé. C'est ainsi qu'au moment où Cuvier fondait la paléontologie des grands animaux, Lamarck faisait accomplir les plus grands progrès à celle des animaux inférieurs.

Je n'ai pas à dire ici ce que la géologie doit à Lamarck, dont l'*Hydrogéologie* est pleine de vues prophétiques. Et ce n'est pas auprès du public scientifique américain, si *néo-lamarckien*, qu'il est utile d'insister sur Lamarck philosophe, fondateur du transformisme.

Cuvier et Lamarck ont donc ouvert des voies nouvelles à la science des fossiles, à tel point qu'on doit les considérer comme les principaux fondateurs de la Paléontologie. L'un et l'autre nous ont appris à étudier les fossiles, à les comparer aux êtres vivants. Ils ont fait de la paléozoologie.

Lamarck a fait plus encore. Il a montré à la science nouvelle un autre but, que celui d'augmenter le catalogue des êtres animés : la recherche de l'origine et du mode de formation de ces êtres. Il a affirmé qu'ils descendaient les uns des autres par voie de transformations et qu'il fallait s'appliquer à retrouver leurs généalogies.

Mais Lamarck ne fut pas compris, sauf par Et. Geoffroy Saint-Hilaire, qui fut aussi un très grand savant et dont il faut signaler les recherches sur les Sauriens fossiles. Il fut encore moins suivi. Aveuglés par l'auréole cuviérienne, les paléontologistes, continuateurs de Cuvier et de Lamarck, n'ont travaillé que dans un sens purement descriptif, sans aucune préoccupation d'ordre philosophique.

Ces paléontologistes furent d'ailleurs nombreux en tous pays. Il faut encore citer ici le nom d'Alex. Brongniart qui, en collaboration avec Desmarest, publia une importante étude sur les Trilobites.

Defrance mérite également une mention spéciale, car il a décrit une foule de formes nouvelles parmi les Rhizopodes, les Polypiers, les Échinides, les Serpules, les Mollusques et il a soigné particulièrement leur mode de distribution au sein des couches géologiques.

En 1830 eut lieu la fondation de la Société géologique de France, dont la très importante série des publications renferme une foule de mémoires ou de notes sur les fossiles.

Le milieu du XIXe siècle se signale en France, au point de vue paléontologique, par l'œuvre de d'Orbigny.

Alcide d'Orbigny fut le premier titulaire de la chaire de Paléontologie du Muséum, la seule qui existait alors en France. Doué d'une grande puissance de travail, auteur extraordinairement fécond, à 21 ans il débute dans la science par une note sur les becs de Céphalopodes fossiles. A 24 ans, il crée et classe l'ordre des Foraminifères, en décrivant

GEORGES CUVIER (1769-1832)

MÉDAILLON PAR
DAVID D'ANGERS

600 espèces anciennes ou nouvelles. De 1826 à 1834, il parcourt l'Amérique méridionale d'où il rapporte les matériaux d'un ouvrage en 8 volumes in-4° avec 500 planches. Revenu en France, il publie, entre autres livres, une *Histoire naturelle des Céphalopodes* avec de Férussac, une *Histoire naturelle des Crinoïdes*, une étude sur les Bélemnites, plusieurs grands mémoires de paléontologie descriptive sur le Caucase, la Crimée, la Russie, l'Orient, etc. Enfin il forme le projet d'étudier et de décrire tous les fossiles de France. La *Paléontologie française* fut commencée en 1840; à la mort de son auteur, elle comprenait 8 volumes accompagnés d'environ 1 000 planches, et renfermant la description d'une foule d'espèces nouvelles d'Echinodermes, de Brachiopodes, de Bryozoaires et de Mollusques.

De 1849 à 1852, d'Orbigny publia deux autres ouvrages importants: son *Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle*, où il a relevé les noms de 18 000 espèces de fossiles, et son *Cours élémentaire de Paléontologie et de Géologie stratigraphiques*, qui renferme l'expression de ses vues générales. Celles-ci sont, à beaucoup d'égards, la continuation et même l'exagération des idées de Cuvier. D'Orbigny croit aussi à la fixité des espèces et aux révolutions du globe. Il n'en a pas moins rendu à la science d'éminents services: 1° par la multitude de fossiles nouveaux qu'il a décrits; 2° par le perfectionnement qu'il a apporté à l'instrument stratigraphique, en imposant aux géologues l'étude minutieuse des fossiles comme étant la vraie méthode chronologique; 3° par sa classification des terrains basée sur les fossiles et dont la nomenclature, du moins pour les temps secondaires, n'a encore subi que de légères modifications.

Depuis le milieu du XIXe siècle, la littérature française sur les Invertébrés fossiles est devenue de plus en plus considérable. Le professeur D'ARCHIAC, successeur de d'Orbigny au Muséum, et qui a écrit sur l'histoire de la Paléontologie des livres où tous ses successeurs dans cette voie ont puisé à pleines mains, a calculé que 5 852 planches de fossiles ont été publiées en France de 1823 à 1867. Elles

illustrent, soit des monographies régionales, soit des descriptions de groupes zoologiques, soit des notes spéciales Je ne saurais citer ici que les plus importants de ces travaux.

Il faut signaler, parmi les grandes monographies régionales, celles de DESHAYES, sur les coquilles fossiles des environs de Paris ; de BARRANDE sur les fossiles du Silurien de la Bohême ; de d'Archiac et ses collaborateurs, HAIME, VERNEUIL, FISCHER, sur les fossiles de l'Asie Mineure et de l'Inde ; les suites à la Paléontologie française par un comité composé de : COTTEAU, pour les Échinides, Eug. EUDES-DESLONGCHAMPS, pour les Brachiopodes, FROMENTEL pour les Zoophytes, DE LORIOL pour les Crinoïdes, PIETTE pour les Gastropodes, DE SAPORTA pour les Plantes.

D'Orbigny, d'Archiac, TERQUEM, ont beaucoup écrit sur les Foraminifères ; MICHELIN, FROMENTEL, POMEL, sur les Éponges et les Cœlentérés. H. MILNE-EDWARDS et HAIME ont fait sur les Polypiers des ouvrages classiques. DESMOULINS, d'Orbigny, Michelin, Barrande, Cotteau ont composé de grands travaux sur les Échinodermes. Les monographies de d'Orbigny sur les Bryozoaires, celles de d'Orbigny, Barrande et d'Eug. EUDES-DESLONGCHAMPS sur les Brachiopodes sont de premier ordre.

Les auteurs de mémoires sur les Mollusques sont encore plus nombreux : D'Archiac, Barrande, DE BLAINVILLE, BUVIGNIER, COQUAND, Eudes-Deslonchamps, DOLLFUSS, DUJARDIN, DUMORTIER, DUVAL-JOUVE, FAURE-BIGUET, GRATELOUP, LEYMERIE, NOULET, D'Orbigny, Piette, RASPAIL, Terquem, etc.

Après le travail d'Alex. Brongniart et Desmarest sur les Trilobites, sont venus ceux de M. ROUAULT et BARRANDE sur le même sujet : de CORNUEL sur les Entomostracés, d'A. MILNE-EDWARDS, sur les Crustacés supérieurs.

Tandis que les continuateurs de Lamarck dans l'étude des Invertébrés étaient surtout des géologues, préoccupés avant tout de faire servir les fossiles aux analyses stratigraphiques, les continuateurs de Cuvier, dans l'étude des Vertébrés, furent plutôt des zoologistes.

Devèze de Chabrol et Bouillet, Croizet, Jobert, Bravard, à qui succédèrent Aymard et Pomel, firent connaître les richesses paléontologiques de l'Auvergne et du Velay. Tournal de Narbonne, de Christol et Marcel de Serres, de Montpellier, furent attirés, dès cette époque, par l'étude des cavernes à ossements. Ils jetèrent en France les premières bases de la Paléontologie humaine, peu de temps avant que Boucher de Perthes entreprît sa grande lutte en faveur de l'existence de l'Homme fossile.

Tandis que Duvernoy étudiait les Rhinocéros et d'autres Mammifères fossiles, Laurillard écrivait, pour le *Dictionnaire universel d'Histoire naturelle*, de nombreux et excellents articles.

De 1839 à 1850, de Blainville, successeur de Cuvier dans la chaire d'Anatomie comparée du Muséum, publia son *Ostéographie*, ouvrage considérable, aux excellentes planches, où tous les Vertébrés fossiles alors connus devaient être systématiquement décrits et figurés à côté des types actuels, mais qui est resté inachevé.

Son contemporain, Édouard Lartet réalise une belle figure de savant dont le mérite n'est pas toujours suffisamment apprécié. Avocat, devenu paléontologiste par hasard, à la vue d'une molaire de Mastodonte trouvée par un paysan de son village, il explora le célèbre gisement de Sansan et publia, de 1836 à 1845, une série d'articles qui furent réunis en 1851 dans sa *Notice sur la colline de Sansan*, sorte de prodrome des fossiles de cette localité. Parmi les types nouveaux de Mammifères révélés par Lartet, se trouve le *Dryopithecus*, le premier singe fossile connu et dont la découverte fit grand bruit. Lartet vint ensuite se fixer à Paris où il fit paraître, entre autres travaux, un excellent mémoire sur les Proboscidiens fossiles.

En 1860, il donna sa très importante note sur *l'Ancienneté géologique de l'espèce humaine* et, à partir de cette époque, il se consacra exclusivement à la Paléontologie de l'Homme, dont il doit être considéré comme le principal fondateur. Il a, le premier, donné une division des temps paléolithiques basée sur les données paléontologiques qu'il

avait rassemblées au cours de ses fouilles dans les Pyrénées et le Périgord. Il est, avec l'Anglais Christy, l'auteur de la belle monographie intitulée : *Reliquiæ aquitanicæ.*

Paul GERVAIS était un zoologiste que séduisit toujours l'étude des fossiles. Son ouvrage sur la *Zoologie et la Paléontologie françaises*, est admirablement compris, bien illustré, constituant un répertoire, toujours précieux à consulter, de toutes les découvertes de Vertébrés fossiles faites en France jusque-là. Les descriptions sont remarquablement sobres, nettes et précises. La *Zoologie* et la *Paléontologie générales*, le *Journal de Zoologie* du même savant renferment d'excellents travaux sur toutes sortes de sujets paléontologiques.

IIIe PÉRIODE. — DE GAUDRY A NOS JOURS

Jusqu'à l'époque où nous sommes arrivés, la Paléontologie ne s'était présentée que sous deux aspects :

La paléontologie des Cuvier, des Blainville, des Gervais, qui consistait à étudier les fossiles au seul point de vue zoologique.

La paléontologie des d'Orbigny, des d'Archiac et de tous les géologues, qui faisait passer au premier rang la notion d'âge, la date du fossile, son utilité stratigraphique. « La première notion à obtenir, dans l'étude paléontologique, avait dit d'Orbigny, c'est la date ».

Il restait une troisième manière de comprendre la Paléontologie, consistant à associer les deux premières, à demander à l'anatomie comparée et à la géologie — c'est-à-dire à la chronologie — de s'éclairer et de se compléter mutuellement. La paléontologie devait se transformer ainsi en une histoire, l'histoire du monde animé.

Celle-ci ne pouvait venir qu'à son heure, car elle avait besoin d'une grande masse de matériaux. Elle exigeait surtout un esprit élevé. C'est Albert GAUDRY qui doit être considéré comme le fondateur de la paléontologie histori-

que et philosophique, et qui a su donner ainsi à la science des fossiles sa parfaite autonomie.

Bien qu'élevé dans un milieu tout à fait conservateur, où les idées cuviériennes régnaient exclusivement, Gaudry fut évolutionniste de très bonne heure. Il comprit tout de suite que les preuves les plus claires des transformations des êtres devaient être fournies par la Paléontologie. On peut dire qu'il a consacré sa vie à en faire la démonstration.

De 1855 à 1860, Albert Gaudry fit des fouilles dans le célèbre gisement de Pikermi, près d'Athènes. Au moment même où Darwin publiait l'*Origine des espèces*, le jeune savant français composait les *Animaux fossiles* et la *Géologie de l'Attique*. Tout était nouveau dans cet ouvrage : la matière, la méthode, les conclusions ; il est resté le modèle des monographies paléontologiques conçues dans une pensée évolutionniste.

Au cours de sa longue carrière, Gaudry a étudié, décrit, interprété toutes sortes de fossiles. Il a composé un grand nombre de livres, de mémoires, de notes sur les Poissons, les Amphibiens, les Reptiles des temps primaires, sur des Ichthyosaures et des Mosasaures des temps secondaires, sur une foule de Mammifères des temps tertiaires et quaternaires, sur l'Homme fossile. Et, à la fin de sa vie, dans ses travaux sur les *Fossiles de Patagonie*, il s'est appliqué à jeter quelque lumière sur l'évolution des curieuses faunes de Mammifères fossiles de l'hémisphère austral.

Devenu professeur au Muséum, Albert Gaudry basa son enseignement sur la théorie de l'évolution. Le résumé de cet enseignement se trouve dans les *Enchaînements du monde animal*, ouvrage que des esprits superficiels ou malintentionnés ont pu considérer comme étant de simple vulgarisation, mais qui, en réalité, est une œuvre tout à fait originale, aussi remarquable par le fond que par la forme. Le premier volume, paru en 1878, est consacré aux Mammifères tertiaires. Les deux autres traitent des fossiles primaires et des fossiles secondaires. Gaudry y accumule les faits en faveur de la réalité des transformations, des

« enchaînements » du monde animal. L'argumentation est si puissante qu'elle entraîna l'adhésion à la doctrine évolutionniste d'une foule de naturalistes que les simples vues de l'esprit ou même les arguments tirés de l'Anatomie comparée et de l'Embryologie n'avaient pas convaincus. Le succès de cet ouvrage fut considérable et il dure encore.

Il faut considérer, comme une suite aux *Enchaînements* et comme leur conclusion, le dernier livre de Gaudry intitulé : *Essai de paléontologie philosophique,* où l'auteur condense les principaux résultats de sa vie de savant et de penseur. On peut en discuter l'idée philosophique fondamentale, qui repose sur l'existence présumée d'un « plan de la création » mais on ne saurait nier qu'il ouvre encore une voie nouvelle. Gaudry, ne se bornant plus à étudier l'évolution des formes, y traite spécialement de l'évolution des fonctions. Il s'agit vraiment ici de Paléobiologie, pour employer le mot créé dès 1862 par d'Archiac et qu'un savant autrichien s'est récemment approprié sans en indiquer l'origine.

Gaudry a donc renouvelé, en l'ennoblissant, la science des fossiles. Il a repris avec succès la grande idée directrice des Lamarck et des Geoffroy Saint-Hilaire, et c'est au moment même où la doctrine de l'évolution nous revenait d'outre-mer, qu'il lui a apporté le précieux appoint de l'argument paléontologique. Grâce à lui, la doctrine est deux fois française.

Je ne puis m'étendre longuement sur les contemporains et les travaux de Gaudry. L'espace m'est limité. La Paléontologie a beaucoup progressé, en tous pays, depuis un demi-siècle; les publications sur les fossiles sont devenues partout, de plus en plus nombreuses. La France a largement participé à ce mouvement. Il faut citer parmi les auteurs qui ont écrit sur les Invertébrés :

Pour les Protozoaires : Berthelin, Munier-Chalmas, Schlumberger; Cayeux, H. Douvillé, R. Douvillé, P. Lemoine.

Pour les Éponges : P. Fischer.

Pour les Polypiers : Faurot, Filiozat.

Pour les Échinodermes : Cotteau, Peron, Gauthier,

MORIÈRE, MUNIER-CHALMAS, POMEL; BIGOT, COTTREAU, FOURTEAU, LAMBERT, ŒHLERT, SAVIN, THIÉRY, etc.

Pour les Bryozoaires : CANU.

Pour les Brachiopodes : BARROIS, H. DOUVILLÉ, GOSSELET, JACOB et FALLOT, KOZLOWSKI, MANSUY, ŒHLERT, etc.

Pour les Mollusques : BAYLE, BERNARD, BOURGUIGNAT, Eug. EUDES-DESLONGCHAMPS, P. FISCHER, FONTANNES, HÉBERT, LOCARD, MATHERON, MORLET, MUNIER-CHALMAS, PAQUIER, PELLAT, PERON, PERVINQUIÈRE, REYNÈS, P. THOMAS, TOUCAS, TOURNOUËR; BARROIS, BIGOT, BOULE, DE BOURY, BOUSSAC, CAREZ, CAZIOT, COSSMANN, DAUTZENBERG, DEPÉRET, DOLLFUS, DONCIEUX, H. DOUVILLÉ, R. DOUVILLÉ, DOUXAMI, FALLOT, H. FISCHER, GERMAIN, GIGNOUX, DE GROSSOUVRE, HAUG, JACOB, JODOT, JOLY, JOURDY, KILIAN, LEMOINE, MANSUY, NICKLÈS, NOLAN, ŒHLERT, PALLARY, REPELIN, DE RIAZ, ROMAN, ROULE, SAUVAGE, SAYN, SEUNES, THEVENIN.

Pour les Arthropodes : AGNUS, Ch. BRONGNIART, FLICHE, LEBESCONTE, MORIÈRE, OUSTALET, TERQUEM; BERGERON, BOULE, BUREAU, KERFORNE, LERICHE, MANSUY, F. MEUNIER, ŒHLERT, THEVENIN, etc.

Parmi tous ces travaux, les uns sont des monographies par régions ou par terrains; leur intérêt est donc surtout d'ordre géologique. D'autres sont des monographies de groupes traités d'une manière plus zoologique. Comme en tous autres pays, l'étude des Ammonites fournit en France un fort contingent de mémoires, plus importants au point de vue stratigraphique qu'au point de vue vraiment paléontologique. L'étude des Invertébrés fossiles est restée trop exclusivement descriptive. Les travaux de TOURNOUER, FISCHER, MUNIER-CHALMAS, F. BERNARD, R. DOUVILLÉ, pour ne citer que des auteurs décédés, se distinguent par des tendances plus philosophiques.

La Paléontologie des Vertébrés a produit un ensemble de travaux non moins imposant.

Les Poissons ont été étudiés par : Ch. BRONGNIART, CORNUEL, THIOLLIÈRE, VAILLANT; LERICHE, PRIEM, SAUVAGE, etc.

Les Amphibiens et les Reptiles par : DESLONCHAMPS, FISCHER, LORTET, MOREL DE GLASVILLE, ROCHEBRUNE, VAILLANT ; BIGOT, BOULE, COLLOT, DELAGE, GLANGEAUD, LARRAZET, LERICHE, SAUVAGE, THEVENIN, etc.

Après l'ouvrage fondamental d'A. MILNE-EDWARDS, sur les Oiseaux fossiles, sont venus, sur le même sujet, les travaux de V. LEMOINE, FLOT, GAILLARD, A. et G. GRANDIDIER, MONNIER, etc.

Les Mammifères ont été étudiés par : BOURGUIGNAT, DELFORTRIE, FILHOL, FISCHER, HÉBERT, JOURDAN, V. LEMOINE, LORTET, A. MILNE-EDWARDS, NOULET, NOUEL, P. THOMAS ; BOULE, CHANTRE, DEPÉRET, FLOT, GAILLARD, G. GRANDIDIER, HARLÉ, LAVILLE, MAYET, DE MECQUENEM, PAQUIER, ROMAN, TROUESSART, VASSEUR, etc.

Les plus anciens de ces travaux sur les Vertébrés fossiles, et aussi les œuvres si touffues de Filhol, procèdent encore de la méthode cuviérienne, restée si longtemps en grand honneur. Mais l'influence de Gaudry se révèle nettement dans le plus grand nombre ; leurs auteurs ont cherché à suivre la voie ouverte par l'illustre écrivain des *Enchaînements*. Il faut citer, parmi les élèves les plus directs du Maître : V. LEMOINE, à qui nous devons la connaissance des plus vieux Mammifères de notre pays ; DEPÉRET, qui a puisé au Muséum les bons principes qu'il a su transmettre à ses disciples de Lyon ; THEVENIN, qui a continué et complété les travaux de Gaudry sur les premiers Quadrupèdes ; M. BOULE, son successeur au Muséum.

Enfin, cette dernière période a été non moins brillante pour la Paléontologie humaine. L'existence de l'Homme fossile, niée par Cuvier, affirmée, vers 1830, par quelques naturalistes du Midi, démontrée par BOUCHER DE PERTHES et E. Lartet, ne rencontra plus de contradicteurs, après 1860. De toutes parts on se livra à de nouvelles recherches, on fouilla de nombreux gisements. Bientôt se constitua ainsi une nouvelle branche de la science, dont les origines sont surtout françaises, et qui s'est rapidement développée dans notre pays où elle brille actuellement d'un vif éclat.

On trouvera plus loin, dans la Bibliographie, les noms des principaux savants qui se sont occupés plus spécialement d'établir la chronologie et les caractères physiques des Hommes fossiles, c'est-à-dire des hommes antérieurs à la période géologique actuelle. A côté d'eux, toute une légion de « préhistoriens » se sont attachés à étudier les produits de l'industrie de ces mêmes Primitifs. Mais l'Archéologie préhistorique sort du cadre de la Paléontologie. Il n'y a pas lieu de s'y arrêter ici.

Marcellin BOULE.

BIBLIOGRAPHIE

PREMIÈRE PÉRIODE

PALISSY (Bernard). — *Discours admirables de la nature des eaux et fontaines, etc...*, in-8°. Paris, Martin le jeune, 1580.

M. B*** [Louis BOURGUET]. — *Traité des pétrifications*, in-4° avec pl. et fig. Paris, Briasson, 1742.

M*** [DEZALLIER D'ARGENVILLE]. — *Histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, l'Oryctologie, qui traite des terres, des pierres, des métaux, des minéraux et autres fossiles*, in-4° avec pl. Paris, Debure, 1755.

BERTRAND (Élie). — *Dictionnaire universel des fossiles*, in-8°. La Haye, Gosse et Pinel, 1763.

GUETTARD. — *Mémoire et carte minéralogique sur la nature et la situation des terrains qui traversent la France et l'Angleterre*. Paris, 1746.

— *Divers mémoires sur les fossiles de 1751 à 1786*.

BUFFON. — *Théorie de la Terre*, tome I de l'*Histoire naturelle*, in-4°. Paris, Impr. Royale, 1749.

— *Époques de la Nature*, 2 vol. in-12. Paris, 1778.

GIRAUD-SOULAVIE. — *Histoire naturelle de la France méridionale*, 1re partie, « les Minéraux », 7 vol.; 2e partie, « les Végétaux ». Tome Ier seul paru. En tout 8 vol. in-8°. Paris, 1780-1783.

FAUJAS DE SAINT-FOND. — *Histoire naturelle de la montagne de Saint-Pierre de Maëstricht*, in-4° avec pl. Paris, 1799.
— *Essai de Géologie*, 2 vol. in-8° avec pl. Paris, 1803-1809.

BRUGUIÈRE. — *Divers travaux sur les Mollusques fossiles*, dans l'*Encyclopédie méthodique* et le *Journal d'Histoire naturelle*.

BOSC. — *Histoire naturelle des Coquilles* [dans les *Suites à Buffon*], 5 vol. in-8°. Paris, Déterville, an X (1802).

DEUXIÈME ET TROISIÈME PÉRIODES

OUVRAGES D'UN CARACTÈRE GÉNÉRAL

LAMARCK. — *Hydrogéologie ou Recherches sur l'influence qu'ont eue les eaux sur la surface du globe terrestre*. Paris, an X (1802).
— *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, 7 vol. in-8°. Paris, 1815-1822.

CUVIER (G.). — *Recherches sur les ossements fossiles des quadrupèdes*, 4 vol. in-4°. Paris, Détervilie, 1812.
— *Discours sur les révolutions de la surface du globe et sur les changements qu'elles ont produits dans le règne animal*, in-8°. Paris, 1822. Dernière édition, plus complète, parue en 1830.

CUVIER (G.) et BRONGNIART (Al.). — *Essai sur la Géographie minéralogique des environs de Paris*, in-4°. Paris, 1808. Nouvelle édition en 1821.

D'ORBIGNY (A.). — **Cours élémentaire de Paléontologie et de Géologie stratigraphiques*, 3 vol. in-8°. Paris, Masson, 1849-1852.

D'ARCHIAC (A.). — *Cours de Paléontologie stratigraphique*, professé au Muséum, 2 vol. in-8°, 1re année. Paris, Savy, 1862-1864. Le 1er vol. traite de l'Histoire de la Paléontologie.
— *Leçons sur la faune quaternaire*, professées au Muséum, in-8°. Paris, Germer-Baillière, 1865.
— *Rapport sur la Paléontologie de la France* (fait partie du Recueil de Rapports sur les progrès des Lettres et des Sciences en France), gr. in-8°. Paris, Hachette, 1868.

GAUDRY (Albert). — *Les Enchaînements du monde animal dans les temps géologiques*, 3 vol. in-8°. Paris, Savy, 1878-1890.
— *Les Ancêtres de nos animaux dans les temps géologiques*, in-16. Paris, Baillière, 1888.
— *Essai de Paléontologie philosophique*, in-8°. Paris, Masson, 1896.

BERNARD (F.). — *Éléments de paléontologie*, 2 vol. in-8°. Paris, Baillière, 1893-1895.

OUVRAGES SUR LES INVERTÉBRÉS (1)

D'ARCHIAC et HAIME. — *Description des animaux fossiles du groupe nummulitique de l'Inde*, précédée d'une monographie des Nummulites, 2 vol. in-4°. Paris, Gide, 1853-1855.

D'ARCHIAC, VERNEUIL et FISCHER. — *Paléontologie de l'Asie Mineure*. 1866.

— Plusieurs autres travaux dans les M. S. G. F. (2).

BARRANDE (Joachim). — *Système silurien du centre de la Bohême*, 22 vol. gr. in-4° avec 1 160 pl. de fossiles. 1852-1883.

BLAINVILLE (DUCROTAY DE). — *Mémoire sur les Bélemnites considérées zoologiquement et géologiquement*, in-4°. Paris, Levrault, 1827.

— *Prodrome d'une monographie des Ammonites*, in-8°. Paris, Pitois, 1840.

BOURGUIGNAT. — *Paléontologie des Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Algérie*, in-8°. Paris, Baillière, 1862.

— *Histoire malacologique de la colline de Sansan*, in-8°. Paris, Masson, 1881.

BRONGNIART (A.) et DESMARETS. — *Histoire naturelle des Crustacés fossiles sous les rapports zoologique et géologique*, in-4°. Strasbourg et Paris, Levrault, 1822.

BRONGNIART (Ch.). — *Recherches pour servir à l'histoire des Insectes fossiles des temps primaires*, in-4° et atlas. Saint-Étienne, 1893.

BUVIGNIER. — *Atlas de la statistique géologique, minéralogique et paléontologique de la Meuse*, in-fol. Paris, Baillière, 1852.

---

(1) Les listes suivantes, dressées par ordre alphabétique, mentionnent d'abord les auteurs décédés.

(2) Abréviations employées pour désigner les principaux périodiques cités : A. M. : *Annales, Mémoires, Archives du Muséum*. A. de P. : *Annales de Paléontologie*. A. S. G. : *Annales des Sciences géologiques*. A. S. N. : *Annales des Sciences naturelles* A. M. de Lyon : *Archives du Muséum de Lyon*. B. S. G. F. : *Bulletin de la Société géologique de France*. L'A. : *L'Anthropologie*. M. S. G. F. : *Mémoires de la Société géologique de France*. M. S. G. F. Pal. : *Mémoires de la Société géologique de France : Paléontologie*. N. A. M. : *Nouvelles Archives du Muséum*.

COQUAND. — *Géologie et Paléontologie de la région sud de la province de Constantine*, in-8°. Marseille, Arnauld, 1862.
— *Monographie du genre* Ostrea, *terrain crétacé*, in-8° et atlas in-fol. Marseille, Seren, 1869.

COTTEAU. — En dehors de sa très importante contribution à la *Paléontologie française*, a publié de nombreux mémoires et une foule de notes sur les Oursins fossiles de tous âges et de tous pays.

DESHAYES. — *Description des coquilles fossiles des environs de Paris*, 2 vol. in-4° et 1 atlas. Paris, 1824-1837.
— *Description des animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris*, 3 vol. in-4° et 2 atlas. Paris, Baillière, 1860-1866.

DESLONGCHAMPS (E.). — *Essai sur les Plicatules fossiles des terrains du Calvados*, in-4°. Caen, 1858.
— *Le Jura normand*, in-fol. Paris, Savy, 1877.

DESMOULINS. — *Essai sur les Sphérulites*, in-8°. Strasbourg et Paris, Levrault, 1827.
— *Mémoire sur les Échinides*. Bordeaux, 1835.

DOUVILLÉ (Robert). — *Céphalopodes argentins*. — *Cardiocératidés de Dives*. M. S. G. F. Pal. 1910 et 1912.

DUMORTIER. — *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône*, 4 vol. in-8°. Paris, Savy, 1864-1874.

DUVAL-JOUVE. — *Bélemnites des terrains crétacés inférieurs des environs de Castellane*, in-4°. Paris, Masson, 1841.

FISCHER (Paul). — *Recherches sur les Éponges perforantes fossiles*. N. A. M. 1868.
— **Manuel de Conchyliologie et de paléontologie conchyliologique ou Histoire naturelle des mollusques vivants et fossiles*, in-8°. Paris, Savy, 1887.
— *Nombreux mémoires ou notes sur les Mollusques fossiles.

FONTANNES. — **Description des Ammonites des calcaires du « Château de Crussol » (Ardèche)*, in-fol. Lyon, Georg, 1879.
— **Les Invertébrés du bassin tertiaire du sud-est de la France. Mollusques pliocènes de la vallée du Rhône*, 2 vol. in-4°. Lyon, Georg, 1879-1882.
— **Études stratigraphiques et paléontologiques pour servir à l'histoire de la période tertiaire dans le bassin du Rhône*, 9 vol. in-8°. Paris, 1876-1892.

FROMENTEL. — *Introduction à l'étude des Éponges fossiles*, in-4°. Caen, Hardel, 1859.
— *Introduction à l'étude des Polypiers fossiles*, in-8°. Paris, Savy, 1861.
— *Zoophytes des tomes VIII et X de la Paléontologie française de d'Orbigny*. Paris, 1862-1866.

LOCARD. — *Description de la faune des terrains tertiaires moyens de la Corse*, gr. in-8°. Paris, Savy, 1877.
— **Faune de la mollasse du Lyonnais et du Dauphiné*. A. M. Lyon, 1878.
— *Description de la faune malacologique des terrains quaternaires des environs de Lyon*, gr. in-8°. Lyon, Georg, et Paris, Baillière, 1879.

MATHERON. — *Recherches paléontologiques dans le Midi de la France*, fasc. 1 à 7 seuls parus, gr. in-4°. Paris, Savy, 1878-1880.

MICHELIN. — *Iconographie zoophytologique, description par localités et par terrains des Polypiers fossiles de France*, in-4° et planch. Paris, Langlois et Leclercq, 1840-1847.
— *Monographie des Clypéastres fossiles*. M. S. G. F. 1863.

MILNE-EDWARDS (Henri) et HAIME. — *Monographie des Polypiers fossiles paléozoïques*. 1851.
— *Monograph of the British fossil Corals*. 1849-1854.

MILNE-EDWARDS (Alphonse). — **Histoire des Crustacés podophthalmaires fossiles*. A. S. N. et A. M. 1861-1872.

NOULET. — *Mémoire sur les coquilles fossiles des terrains tertiaires d'eau douce du sud-ouest de la France*, in-8°. Toulouse et Paris, Masson, 1854; 2e éd. en 1868.

D'ORBIGNY (Alcide). — *Tableau méthodique de la classe des Céphalopodes*. A. S. N. 1826.
— *Histoire naturelle générale et particulière des Céphalopodes... vivants et fossiles* (en collaboration avec de Férussac), 18 livraisons in-fol. Paris, 1834-1842.
— *Histoire naturelle générale et particulière des Crinoïdes vivants et fossiles*, in-4°. Paris, 1840.
— **Foraminifères de la craie blanche*. M. S. G. F. 1840.
— *Mémoire sur les Bélemnites*. A. S. N. 1842.
— *Foraminifères fossiles du bassin tertiaire de Vienne* (Autriche), in-4°. Paris, Gide, 1846.

D'ORBIGNY (Alcide). — *Recherches sur les Ammonites.* 1846.
— *Paléontologie française.* — 1re partie, Terrains crétacés : Céphalopodes, Lamellibranches, Brachiopodes, Bryozoaires, Échinodermes. 1840-1856; 2e partie, Terrains jurassiques : Céphalopodes, Gastéropodes. 1842-1856. En tout, 8 vol. de texte et 8 atlas.

Suite par COTTEAU pour les Échinides, DESLONGCHAMPS pour les Brachiopodes, DE FROMENTEL et FERRY pour les Zoophytes, DE LORIOL pour les Crinoïdes, PIETTE pour les Gastéropodes, DE SAPORTA pour les Plantes, 16 vol. avec atlas. En tout 24 vol. Paris, Masson, 1840-1894.
— *Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés,* 3 vol. in-12. Paris, Masson, 1850-1852 (1).

OUSTALET. — *Insectes fossiles de l'Auvergne.* A. S. G. 1870.
— *Insectes fossiles d'Aix.* Ibid. 1874.

PELLAT et DE LORIOL. — *Monographie du Portlandien de Boulogne-sur-Mer.* 1867-1875.

PERON (A.). — *Ammonites du Crétacé supérieur d'Algérie.* M. S. G. F. Pal. 1896.
— *Etudes paléontologiques sur les terrains du département de l'Yonne,* gr. in-8°. Paris, Hermann, 1900-1906.

PERVINQUIÈRE. — *Études de paléontologie tunisienne,* in-4°. Paris, F.-R. de Rudeval, 1907-1912.
— **Ammonites du Crétacé algérien.* M. S. G. F. Pal. 1910.

POMEL (A.). — *Paléontologie ou description des animaux fossiles de la province d'Oran. Zoophytes* (fasc. 5, Spongiaires, seul paru). Oran et Paris, Savy, 1872.
— *Paléontologie de l'Algérie : Echinodermes.* Alger, 1885.

RASPAIL. — *Histoire naturelle des Ammonites,* in-8°. Paris, 1831 et 1866.

SCHLUMBERGER. — *Nombreux mémoires sur les Foraminifères,* publiés de 1881 à 1904, principalement dans B. S. G. F.

TERQUEM. — *Nombreux mémoires sur les Foraminifères du Lias, de l'Oolite, de l'Éocène, du Pliocène.*
— *Mémoires sur les Entomostracés jurassiques et sur d'autres fossiles,* de 1855 à 1885.

---

(1) Depuis 1906 les *Annales de Paléontologie* publient une nouvelle édition de cet ouvrage, édition dans laquelle tous les types des espèces créées par d'Orbigny sont figurés photographiquement.

TOUCAS. — **Faune tithonique de l'Ardèche*. B. S. G. F. 1890.
— **La Classification et l'évolution des Hippurites et des Radiolites*. M. S. G. F. Pal. 1904-1906.

TOURNOUËR et FISCHER. — *Animaux fossiles du Mont Léberon* (Vaucluse). Études sur les Invertébrés, in-4°. Paris, Savy, 1873.
— *Fossiles tertiaires de l'île de Cos*. 1876.
— Nombreuses notes sur les Mollusques tertiaires et quaternaires.

BIGOT. — **Mémoires sur les Trigonies et les Opis*, in-4°. 1893 et 1895.

BOULE (M.). — **Paléontologie de Madagascar*. Fossiles de la côte orientale, avec THEVENIN. A. de P. 1906; — Céphalopodes crétacés de Diego-Suarez, avec LEMOINE et THEVENIN. A. de P. 1906-1907.

BOUSSAC. — **Études paléontologiques sur le Nummulitique alpin*, in-8°. Paris, Béranger, 1911.
— **Essai sur l'évolution des Cérithidés dans le Mésonummulitique du bassin de Paris*, in-8°. Paris, 1912.

CANU. — **Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris*. A. de P. 1907-1910.
— Autres mémoires sur les Bryozoaires du Patagonien, de l'Argentine, etc.

COSSMANN. — **Essai de Paléoconchologie comparée*, 9 vol. avec pl., in-8°. Paris, 1895-1912.
— *Catalogue des coquilles fossiles des environs de Paris*, 10 vol. Paris, Klincksieck, 1886-1912.
— **Paléontologie des terrains jurassiques*. M. S. G. F. Pal. 1895-1913.
— **Sur l'évolution des Trigonies*. A. de P. 1912.

COTTREAU. — **Échinides de Madagascar*. A. de P. 1908.
— **Les Échinides néogènes du bassin méditerranéen*, in-4°. 1913.

DEPÉRET et ROMAN. — **Monographie des Pectinidés néogènes*. M. S. G. F. Pal. 1902-1912.

DONCIEUX. — *Catalogue descriptif des fossiles nummulitiques de l'Aude et de l'Hérault*, 2 vol. in-8°. Lyon, Rey, Paris, Baillière, 1905-1911.

DOLLFUS (G.). — *Mémoires sur les coquilles fossiles *du Miocène de France, du Tertiaire du Portugal, du Quaternaire marin du Sénégal, etc.*, et nombreuses notes sur les *Invertébrés fossiles*, à partir de 1874.

DOUVILLÉ (Henri). — **Études sur les Rudistes*. M. S. G. F. Pal. 1890-1898.

— *Paléontologie de la mission de Morgan en Perse*. 1904.

— *Etudes sur les Orbitolites, les Orbitoïdes, les Nummulites*. B. S. G. F., *passim*.

— *Classification des Lamellibranches*. Ibid. 1912. — Et beaucoup d'autres notes ou mémoires.

FAUROT. — **Affinités des Tétracoralliaires et des Hexacoralliaires*. A. de P. 1909.

DE GROSSOUVRE. — **Les Ammonites de la Craie supérieure*, in-4° et atlas. Paris, Baudry, 1893.

HAUG. — *Études sur les Goniatites*. M. S. G. Pal. 1898.

KOZLOWSKI. — **Les Brachiopodes du Carbonifère de Bolivie*. A. de P. 1914.

LAMBERT. — **Divers mémoires sur les Échinides fossiles*. En collaboration avec P. THIÉRY : *Essai de nomenclature raisonnée des Échinides*, in-8° et pl. Chaumont, Ferrière (en cours de publication depuis 1909).

LEMOINE. — **Ammonites du jurassique d'Analalava*. A. de P. 1910.

LEMOINE et DOUVILLÉ. — **Sur le genre Lepidocyclina*. M. S. G. F. Pal. 1904.

MANSUY. — **Paléontologie du Yunnan, du Laos, du Tonkin*, 1912.

MEUNIER (F.). — Nombreux mémoires sur les *Insectes de l'ambre*. 1892-1912.

— **Nouvelles recherches sur les Insectes houillers de Commentry*. A. de P. 1909.

ŒHLERT (D.-P.). — *Brachiopodes* du *Manuel de Conchyliologie* de Fischer, in-8°. Paris, Savy, 1887.

— *Nombreux mémoires et notes sur les Invertébrés primaires*.

DE RIAZ. — **Description des Ammonites des couches à Peltoceras transversarium* [Oxfordien supérieur de Trept (Isère)], in-4°. Lyon, Georg. Paris, Masson, 1898.

A. THEVENIN. — **Fossiles liasiques de Madagascar*. A. de P 1908.

OUVRAGES SUR LES VERTÉBRÉS

AYMARD. — Diverses publications sur les fossiles de la Haute-Loire : *Entelodon, Cynodon*, etc., de Ronzon, *in* Ann. de la Soc. d'Agr. du Puy, *passim*.

DE BLAINVILLE. — *Ostéographie*, 24 livraisons in-4° avec atlas in-fol. Paris, Arthus Bertrand, 1839-1850.

CROIZET et JOBERT. — *Recherches sur les ossements fossiles du Puy-de-Dôme*, in-4°. Clermont-Ferrand et Paris, 1828.

DESLONGCHAMPS (Eudes). — *Mémoire sur le Poikilopleuron* in-4°. Caen, 1837.
— *Mémoire sur les Téléosauriens de l'époque jurassique du département du Calvados*. Premier mémoire, in-4°. Caen, 1863.

DESLONGCHAMPS (Eugène). — *Notes paléontologiques*, in-8°. Caen, 1863-1869.

DEVÈZE DE CHABROL et BOUILLET. — *Essai géologique et minéralogique sur les environs d'Issoire*, in-fol. Clermont-Ferrand, 1827.

DUVERNOY. — *Études sur les Rhinocéros fossiles*. A. M. 1853.

FILHOL (H.). — Mémoires sur les *Mammifères des Phosphorites du Quercy, de Ronzon, de Saint-Gérand-le-Puy, de Sansan*. A. S. N; *de La Grive Saint-Alban*. A. M. Lyon; *d'Issel*. M. S. G. F. — Et nombreuses notes.

GAUDRY (Albert). — *Animaux fossiles et géologie de l'Attique*, 2 vol. in-4°. Paris, Savy, 1862-1867.
— *Animaux fossiles du mont Léberon* (Vaucluse), in-4°. Paris, Savy, 1873.
— *L'Actinodon*. N. A. M. 1887.
— *Les Vertébrés fossiles des environs d'Autun*, in-8°. 1888.
— **Le Dryopithèque*. M. S. G. F. Pal. 1890.
— *Les Pythonomorphes de France*. Ibid. 1892.
— **Fossiles de Patagonie*, 5 mém. A. de P. 1904-1909. — Et nombreuses notes.

GERVAIS (P.). — *Zoologie et Paléontologie françaises*, in-4° et atlas. Paris, Bertrand, 1848-1850, 2e éd., 1859.
— *Mammifères fossiles de l'Amérique méridionale*. 1855.
— *Zoologie et Paléontologie générales*, 13 fasc. gr. in-8°. Paris, Bertrand, 1867-1875.

LARTET (E.). — *Notice sur la colline de Sansan*. 1851.
— *Sur la dentition des Proboscidiens fossiles*. B. S. G. F. 1859.

LEMOINE (V.). — Plusieurs publications sur les *fossiles de l'Éocène inférieur des environs de Reims : Simœdosaurus*, Oiseaux, *Arctocyon* et autres Mammifères de Cernay, 1878-1891.

LORTET (L.). — **Reptiles fossiles du bassin du Rhône*. A. M. de Lyon. 1892. — Etc.

MILNE-EDWARDS (A.). — **Recherches anatomiques et paléontologiques pour servir à l'histoire des Oiseaux fossiles de la France*, 2 vol. in-4° et 2 atlas. Paris, Masson, 1867-1871.

POMEL (A.). — *Catalogue des Vertébrés fossiles de la Loire et de l'Allier*, in-8°. Paris, Baillière, 1854.
— *Monographies des animaux quaternaires d'Algérie*. 1895-1897.

THIOLLIÈRE (V.). — *Poissons fossiles provenant des gisements coralliens du Jura dans le Bugey*, in-fol. Lyon, Savy, 1854. Continué par P. Gervais, in-fol. Lyon, Savy, 1874.

BOULE (M.). — *Matériaux pour l'histoire des temps quaternaires*. En collaboration avec A. GAUDRY.
— Divers mémoires *sur les Chiens, les Ours, les Hyènes, les Machairodus, les Équidés fossiles*.
— *Le Callibrachion*. En collaboration avec GLANGEAUD. 1893.
— **Le Pachyhyœna de Vaugirard*. M. S. G. F. Pal. 1903.
— **Les grands Chats quaternaires*. A. de P. 1905.
— **Les grottes de Grimaldi, géologie et paléontologie*, 1 vol. in-4°. Monaco, 1906-1910.

DEPÉRET (Ch.). — *Vertébrés miocènes de la vallée du Rhône*. A. M. Lyon, 1887.
— *Animaux pliocènes du Roussillon*. M. S. G. F. Pal. 1890-1897.
— **Mammifères de La Grive Saint-Alban*. A. M. Lyon, 1899.
— *Les Lophiodon du Minervois*. A. M. Lyon, 1907. — Et nombreuses notes sur les Mammifères fossiles.

GAILLARD (Cl.). — *Mammifères de La Grive Saint-Alban*. A. M. Lyon, 1899.
— *Les Oiseaux des phosphorites du Quercy*, in-8°. Paris, Baillière, 1908.

GRANDIDIER (G.). — **Recherches sur les Lémuriens disparus*. N. A. M. 1905.

LERICHE (M.). — Plusieurs mémoires sur *les Poissons éocènes et oligocènes de la Belgique*. 1909-1910.
— *Poissons fossiles du Nord de la France*. 1906. — Et nombreuses notes sur les Poissons fossiles.

MAYET (L.). — *Étude des mammifères miocènes des sables de l'Orléanais et des faluns de la Touraine*, in-8°. Lyon, Rey, et Paris, Baillière, 1908.

MECQUENEM (R. DE). — **Vertébrés de Maragha*. Publications de la mission en Perse de Morgan. 1908-1911.

MONNIER (L.). — **Les Æpyornis*. A. de P. 1913.

PRIEM (F.). — **Le genre Lepidotus*. A. de P. 1908.
— **Poissons fossiles du bassin parisien*. A. de P. 1908 et Supplément, A. de P. 1911. — Et nombreuses notes sur des Poissons fossiles de diverses régions.

ROMAN (F.). — *Les Rhinocéridés de l'Oligocène d'Europe*. A. M. de Lyon. 1911.

SAUVAGE (H.-E.). — *Nombreux mémoires sur *les Poissons fossiles* d'Oran, de Licata, de l'Yonne, d'Autun, du Portugal; sur *les Reptiles fossiles* de Boulogne-sur-Mer, du Gault, du Bassin de Paris, de l'Yonne, de Fumel, etc.

THEVENIN (A.). — **Dinosauriens de Madagascar*. A. de P. 1907.
— **Les plus anciens Quadrupèdes de France*. A. de P. 1910.
— **Le Dyrosaurus*. A. de P. 1911.

TROUESSART (E.-L.). — **Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium*. Berlin, Friedlander, 1897-1899, et Supplément, 1904.

OUVRAGES DE PALÉONTOLOGIE HUMAINE

BOUCHER DE PERTHES. — *Antiquités celtiques et antédiluviennes*, 3 vol. in-8°. Abbeville et Paris, 1846-1865.
— *De l'homme antédiluvien et de ses œuvres*, in-8°. Abbeville et Paris, 1860.

CHRISTOL. — *Notice sur les ossements humains des cavernes du Gard*, in-8°. Montpellier, Martel, 1829.

GAUDRY (Albert). — *Contribution à l'histoire des hommes fossiles*. L'A. 1903.

GERVAIS (P.). — *Recherches sur l'ancienneté de l'Homme et la période quaternaire*, in-4°. Paris, Bertrand, 1867.

HAMY (E.-T.). — *Précis de Paléontologie humaine*, in-8°. Paris, Baillière, 1870. — Et nombreuses notes.

LARTET (E.). — *Sur l'ancienneté géologique de l'espèce humaine*. 1860.
— *Reliquiæ aquitanicæ*. En collaboration avec CHRISTY. 1866-1870. — Et diverses notes.

LARTET (L.). — *Une sépulture des anciens troglodytes du Périgord*. 1868.

MORTILLET (G. DE). — *Le Préhistorique, antiquité de l'homme*, in-12. Paris, Reinwald, 1883.

QUATREFAGES (R. DE) et HAMY. — *Crania ethnica, les crânes des races humaines*, in-4° avec atlas. Paris, Baillière, 1882.

SERRES (Marcel DE). — *Essai sur les cavernes à ossements*, 3e édit. Lyon, Savy, et Paris, Baillière, 1838.
— *Ossements humains des cavernes*. 1855.

TOPINARD (P.). — *Les Caractères simiens de la mâchoire de La Naulette*. 1886.

BOULE (M.). — *Paléontologie stratigraphique de l'homme*, in-8°. Paris, Masson, 1888.
— *L'Origine des éolithes*. L'A. 1905.
— **Les Grottes de Grimaldi. — Géologie et Paléontologie*, 1 vol. in-4°. Monaco, 1906.
— **L'Homme fossile de la Chapelle-aux-Saints*. A. de P. 1911-1913. — Très nombreux mémoires et articles dans L'A., *passim*. 1890-1914.

CARTAILHAC (E.). — *La France préhistorique d'après les sépultures et les monuments*, in-8°. Paris, Alcan, 1889.

MANOUVRIER (L.). — *Études sur le Pithécanthrope*. 1895.

MARTIN (H.). — *L'Homme fossile de la Quina*. 1912.

RIVIÈRE (E.). — *De l'antiquité de l'homme dans les Alpes-Maritimes*, in-4°. 1887.

TESTUT (Dr). — *Le Squelette quaternaire de Chancelade* (Dordogne), in-8°. Paris, Doin, 1889.

VERNEAU (R.). — **Les Grottes de Grimaldi. Anthropologie*, 1 vol. in-4°. Monaco, 1906.

PRINCIPAUX PÉRIODIQUES

Annales du Muséum, in-8°. Paris, 1802-1813.

Mémoires du Muséum, in-4° et in-8°. Paris, 1815-1832.

Nouvelles Annales du Muséum, in-8°. Paris, 1832-1835.

Archives du Muséum, in-4°. Paris, 1839-1861.

Annales des Sciences naturelles, paraissant depuis 1824, in-8°. Paris, Masson.

**Bulletin de la Société géologique de France*, paraissant depuis 1830, in-4°. Paris.

**Mémoires de la Société géologique de France*, paraissant depuis 1833, in-4°. Paris.

**Mémoires de la Société géologique de France :* Paléontologie, paraissant depuis 1890, in-4°. Paris.

Annales des Sciences géologiques, publiées sous la direction de A. MILNE-EDWARDS, pour la partie paléontologique, 1879-1891, in-8°. Paris, Masson.

**Nouvelles Archives du Muséum*, paraissant depuis 1878, in-4°. Paris, Masson.

**Archives du Muséum de Lyon*, paraissant depuis 1876, gr. in-4°. Lyon.

**L'Anthropologie*, paraissant depuis 1890 sous la direction de M. BOULE et R. VERNEAU, in-8°. Paris, Masson.

**Revue critique de Paléozoologie*, paraissant depuis 1897 sous la direction de M. COSSMANN, in-8°. Paris.

**Annales de Paléontologie*, publiées depuis 1906 sous la direction de M. BOULE, in-4°. Paris, Masson.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA BIOLOGIE

PENDANT bien longtemps, les études sur les êtres vivants n'ont guère mérité d'être considérées comme formant un chapitre de la *Science*. Le nom plus modeste d'*histoire naturelle* suffisait. Les *naturalistes* avaient surtout pour objet la description des formes des êtres vivants envisagés à l'état adulte ; quelques-uns d'entre eux se préoccupaient, de temps à autre, du fonctionnement d'un organe séparé, envisagé comme un rouage d'une machine, et c'était là l'embryon de ce qu'on appelle aujourd'hui la *physiologie ;* mais les plus nombreux parmi ceux qui s'adonnaient à l'observation de la vie s'arrêtaient à l'étude des formes adultes ou *morphologie*.

Le nombre des formes des espèces vivantes étant colossal, — il se chiffre par millions ! — il fut de bonne heure nécessaire que les chercheurs s'entendissent pour les cataloguer d'une manière commode, et c'est pourquoi les premiers travaux d'histoire naturelle sont des travaux de *classification*. Bien des gens s'imaginent encore, de nos jours, que les sciences naturelles se bornent à la classification des formes adultes, et il existe, au XXe siècle, de nombreux naturalistes descripteurs n'ayant pas d'autre objectif.

Le Français TOURNEFORT (1656-1708) eut le mérite de proposer un système pratique de classification des plantes, système que le Suédois LINNÉ perfectionna, sans lui enlever son caractère artificiel, et qui fut bientôt abandonné pour la méthode naturelle des Jussieu, Bernard DE JUSSIEU (1699-1777), et surtout son neveu, Antoine-Laurent DE JUSSIEU (1746-1836). C'est en 1789 que ce dernier publia son *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita*, ouvrage

marquant, au dire de Cuvier, une étape aussi importante dans l'histoire de la botanique, que la chimie de LAVOISIER dans les sciences de l'expérience.

Pour les animaux, malgré les belles publications de BUFFON (1707-1788), la classification en restait à peu près à Aristote, que Linné n'avait guère dépassé. Plusieurs savants français entreprirent, presque en même temps, de donner une classification naturelle au règne animal. Trois noms brillent, à cette époque, d'un éclat incomparable, ce sont ceux de LAMARCK (1744-1829), d'Étienne GEOFFROY SAINT-HILAIRE (1772-1844) et de Georges CUVIER (1769-1832). Ces hommes, vraiment grands, ne purent pas se résoudre à n'être que de simples collectionneurs, et chacun d'eux, en dehors de ses travaux de classification, se proposa de trouver, dans le domaine de l'histoire naturelle, des *lois* comparables à celles qui existent dans les sciences exactes; après eux, il fut possible de parler de *sciences* biologiques. A vrai dire, leur mérite, à ce point de vue, est très inégal. Cuvier établit la loi de la *corrélation des formes*, qu'il utilisa dans ses recherches ultérieures pour fonder la science appelée *paléontologie*. Étienne Geoffroy Saint-Hilaire essaya de démontrer l'*unité de composition organique*, au sujet de laquelle il entretint, avec Cuvier, des discussions restées célèbres; mais, malgré le mérite incontestable de ces deux hommes préoccupés de science vraie, Lamarck les dépasse de toute sa hauteur, car il a, du premier coup, découvert les lois fondamentales de la vie et fondé la science nouvelle qui mérite de s'appeler *Biologie*, parce qu'elle contient les lois les plus générales susceptibles d'être appliquées à tous les animaux et à tous les végétaux.

A partir de cette époque, glorieuse entre toutes pour la science française, l'histoire des sciences naturelles devient moins simple, parce que l'objet poursuivi par les chercheurs n'est plus toujours le même. A côté de ceux qui étudient les formes adultes et s'ingénient à les classer le plus scientifiquement qu'ils peuvent, il y a d'autres savants qui cherchent des lois, qui font, suivant l'expression de Lamarck, de la *philosophie zoologique*. Arrêtons-nous d'abord

à ceux qui se sont attachés plus particulièrement à l'étude des formes.

Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, ayant remarqué l'analogie qui existe entre certains adultes des espèces inférieures et les formes embryonnaires d'autres espèces supérieures (1), fut conduit à expliquer par des *arrêts de développement* les inégalités des êtres et les *monstruosités* individuelles. Son fils, Isidore GEOFFROY SAINT-HILAIRE (1805-1861), se servit de ces idées pour fonder la *tératologie*, ou étude des monstres. (*Traité de tératologie*, 1832-1836).

L'ouvrage capital de Cuvier, pour lequel il eut d'ailleurs des collaborateurs éminents, qui s'appelaient LATREILLE, VALENCIENNES, etc., est : *le Règne animal distribué d'après son organisation* (Paris, 1816). Cet ouvrage est et restera la base de la zoologie descriptive. Mais en dehors de ses travaux de zoologie proprement dits, le grand naturaliste publia aussi, de 1812 à 1824, des *Recherches sur les ossements fossiles*, précédées d'un *Discours sur les révolutions du globe*, ouvrage extrêmement important, et duquel date la science appelée *paléontologie*.

On peut donc considérer comme successeurs de Cuvier, non seulement les purs zoologistes comme VALENCIENNES, DE BLAINVILLE, et toute cette pléiade brillante dont le plus récemment disparu était Henri DE LACAZE-DUTHIERS, mais aussi tous les paléontologistes depuis D'ORBIGNY (1802-1857), jusqu'à GAUDRY, MUNIER-CHALMAS, et parmi les vivants, DEPÉRET, le savant professeur de la Faculté des sciences de Lyon.

Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire ont été des chefs de file, et leurs écoles se sont perpétuées avec éclat pendant tout le XIXe siècle, mais quelle que soit la gloire justement attachée à leur nom, cette gloire disparaît devant l'auréole lumineuse dont s'entoure la mémoire de notre grand Lamarck, *le père de la Biologie*.

---

(1) On peut voir dans cette remarque le point de départ de la loi établie en 1839 par Antoine SERRES (1786-1868) : « L'embryologie est la répétition de l'anatomie comparée ». Cette loi est ordinairement attribuée à tort à Fritz Muller.

En étudiant les diverses formes des animaux vivants, et en les comparant à celles des animaux anciens dont les restes nous ont été conservés à l'état fossile, Lamarck, par une intuition géniale, dont l'histoire de l'humanité contient bien peu d'exemples, a compris que la *forme* des êtres vivants est, comme toutes les manifestations de leur activité, *un résultat* de leur fonctionnement. Un animal d'aujourd'hui est ce qu'il est, à cause de ce qui s'est passé dans la lignée dont il découle, depuis son ancêtre le plus lointain. Il suffit d'observer un être vivant sans parti pris, pour constater qu'il se construit en vivant; cela est de toute évidence; Lamarck a compris que la forme de l'espèce actuelle dépend du fonctionnement passé de la lignée, comme la forme de l'individu résulte du fonctionnement vital de l'individu. Ainsi, il n'y a plus deux choses à considérer, la forme et le fonctionnement; il n'y a pas deux sciences distinctes, la morphologie et la physiologie, mais il y a une science unique, la biologie, dans laquelle on voit les êtres à la fois mécanismes agissants et constructeurs de leur propre mécanisme.

On a donné le nom de *transformisme* à la partie du système de Lamarck, qui voit dans les formes actuelles des êtres un résultat de l'histoire de leur lignée. Mais, en même temps qu'il émettait cette théorie admirable, qui eût suffi à lui assurer une place dans le panthéon de l'humanité, Lamarck donnait les lois les plus générales qui régissent les rapports du fonctionnement avec la construction des formes, de la physiologie avec la morphologie. Lamarck n'est pas seulement le fondateur de la théorie transformiste, il est le père de la Biologie, à laquelle il a donné l'unité qui en fait véritablement une *science*. Les deux ouvrages fondamentaux de Lamarck, sont *la Philosophie zoologique* (1809), et *l'Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* (1815-1822); ces deux ouvrages marquent une date mémorable dans l'histoire du génie humain.

Lamarck ne fut pas compris de son temps; il fut même oublié pendant de longues années, jusqu'à ce que l'Anglais Darwin eût mis le transformisme en honneur. Encore faut-

il remarquer que, dans le système de Darwin, la transformation historique des espèces était seule mise en évidence, sans qu'il fût question de ce qui fait la plus pure gloire de Lamarck, le rôle du fonctionnement dans la construction des organismes, en d'autres termes, le lien indissoluble qui unit la morphologie à la physiologie et qui crée l'unité de la biologie. Le succès de Darwin n'aurait pas réussi à faire revivre la gloire de Lamarck, si des savants des États-Unis d'Amérique du Nord n'avaient résolument épousé la cause de notre grand biologiste. Je citerai seulement E. D. Cope (*Primary factors of organic évolution*. Chicago, 1896) et S. A. Packard (*Lamarck, the founder of evolution* (New-York, 1901). Ce dernier livre a été traduit et complété par notre compatriote M. LANDRIEU (*Lamarck, le fondateur du transformisme, sa vie et son œuvre*. Paris, 1909). Aujourd'hui la gloire de Lamarck égale celle de Descartes et de Lavoisier, mais cet homme immense n'a pas eu d'influence sur la science française du XIXe siècle. La morphologie et la physiologie sont restées pendant près de cent ans des sciences séparées, quoique Lamarck eût compris et expliqué le retentissement du fonctionnement sur la construction des organismes et la formation des espèces.

Cependant, alors que de purs zoologistes descripteurs, dont nous avons nommé plus haut les plus notoires, s'attachaient à décrire l'anatomie des espèces, et que d'autres, plus curieux de psychologie, étudiaient comme J.-H. FABRE les mœurs des animaux, il y a eu parmi les zoologistes français, des naturalistes philosophes que l'on peut considérer comme dérivant plus ou moins directement de Lamarck. H. MILNE-EDWARDS (1800-1885) a développé, dans ses *Leçons d'anatomie et de physiologie* (1855-1881), le principe de la *division du travail;* plus récemment, on peut citer les ouvrages de GIARD *(Controverses transformistes)*; d'Ed. PERRIER *(la Philosophie zoologique avant Darwin)*; d'Yves DELAGE *(les Théories de l'Évolution)*, et enfin de Félix LE DANTEC, qui s'est efforcé de mettre d'accord les deux écoles transformistes en montrant que les principes de Lamarck sont la conséquence de l'application aux tissus

de la sélection naturelle de Darwin *(Éléments de philosophie biologique; la Science de la Vie).*

Dans cette série de naturalistes philosophes, il faut réserver une place à part à Félix DUJARDIN et à son *Histoire naturelle des infusoires* (Paris, 1841). Ce savant méconnu a eu le premier la gloire de comprendre que tous les êtres vivants sont composés de substances ayant un état physique comparable, quelle que soit leur espèce. Il annonça que les animaux et les végétaux sont tous formés de *sarcode.* Le mot n'a pas été conservé. On lui a préféré le mot *protoplasma,* d'invention plus récente, et qui a *exactement la même signification.* Mais si le mot protoplasma est aujourd'hui quotidiennement dans la bouche de tous les naturalistes, il ne faut pas oublier que ce mot est uniquement l'équivalent *plus récent* du *sarcode* de Dujardin.

Nous nous sommes occupés jusqu'à présent des seuls zoologistes; mais il ne faut pas manquer de dire que les JUSSIEU ont eu en France d'éminents successeurs. Sans rappeler de Candolle qui, quoique ayant enseigné en France, resta fidèle à Genève, sa patrie, et que nous ne pouvons pas revendiquer comme nôtre, Ad.-Théodore BRONGNIART (1801-1876), fit une *Histoire des végétaux fossiles,* qui permet de le considérer comme le père de la paléontologie végétale. Les botanistes descripteurs français ont été légion; l'un des derniers disparus, Ernest-Henri BAILLON (1827-1895), a laissé une *Histoire des plantes* qui fait autorité.

VAN TIEGHEM (1839-1893), joua un rôle très important dans la fondation de l'*anatomie végétale,* ce qui ne l'empêcha pas de se livrer à des études cryptogamiques fort remarquables; le nombre des savants français qui ont étudié les cryptogames est trop considérable pour qu'on puisse songer à les citer; mais il faut néanmoins mentionner à part les longues études de BORNET sur les algues; Bornet a d'ailleurs eu de nombreux et brillants continuateurs.

Dans le domaine botanique, deux hommes méritent une mention spéciale, et leur nom, peu célèbre jusqu'à présent, deviendra sans doute très illustre dans la suite des temps. NAUDIN a remarqué, dans les croisements des plantes, les

particularités dont on fait honneur aujourd'hui à Gregor MENDEL *(Caractères mendéliens* et *Hérédité mendélienne).* JORDAN, de Lyon, a constaté le premier l'existence, dans maintes espèces végétales, d'un nombre fini de types nettement différents les uns des autres, et cette constatation, à laquelle on n'a pas attribué tout de suite l'importance qu'elle méritait, est devenue célèbre plus tard, avec la théorie des *mutations* du Hollandais De Vries.

⁂

C'est en France qu'est née la physiologie scientifique. BICHAT (1771-1802) mourut trop jeune pour donner la mesure de son génie, mais ses *Recherches sur la vie et la mort* méritent encore d'être méditées; il est aussi l'un des précurseurs de l'*histologie.* MAGENDIE (1783-1855) entreprit des études expérimentales, que son successeur, l'illustre Claude BERNARD (1813-1878) poussa au plus haut point de perfection. Il ne faut pas oublier d'ailleurs que LAVOISIER avait commencé, quand il fut arrêté par l'échafaud de la Terreur, des études sur la respiration, qui peuvent être considérées comme d'excellentes recherches physiologiques.

Claude Bernard laissa une brillante série d'élèves. PAUL BERT (1833-1886) s'occupa principalement de l'influence sur la vie de la *Pression barométrique.* Parmi les derniers disciples du grand maître, il faut signaler DASTRE *(la Vie et la Mort),* DUBOIS, MORAT et enfin Charles RICHET, que nous retrouverons plus tard parmi les savants qui dérivent aussi de Pasteur.

C'est que, en effet, à mesure que la science avance, il devient plus difficile d'établir la filiation des savants, chacun des nouveaux venus dérivant souvent, au même titre, de plusieurs maîtres également illustres. En particulier, l'œuvre immense de PASTEUR (1822-1895) a eu un retentissement si considérable sur toutes les parties de la science biologique, qu'il devient impossible aujourdhui d'être biologiste sans dériver de Pasteur, au moins par un côté.

Malgré la valeur incontestable de ses autres travaux, le

plus grand mérite de Pasteur a été de chasser le mystère d'un très grand nombre de phénomènes auxquels on ne trouvait, avant lui, aucune cause matérielle. C'est très petit, un être vivant unicellulaire; cela ne se voit pas et ne saurait se peser; mais quand un *microbe* tombe dans un milieu favorable à sa vie, il se multiplie par sa vie même, il devient légion, et cause alors des ravages hors de proportion avec la dimension de l'élément initial qui est entré en jeu. Ainsi un seul microbe, infiniment petit, peut suffire à déterminer une *fermentation* qui altère profondément certaines subtances organiques, ou une *maladie* qui met hors d'usage le mécanisme admirable d'un animal supérieur. En mettant en évidence le rôle des microbes dans les fermentations et les maladies, Pasteur a accompli dans la science une révolution à laquelle aucune autre n'est comparable, quant à l'importance de ses résultats. L'étude des fermentations sera faite à propos de la *chimie*, celle des maladies des animaux sera faite à propos de la *médecine;* mais il y a encore d'autres domaines dans lesquels s'est fait sentir profondément l'influence pastorienne, en particulier l'agriculture et l'étude des maladies des plantes.

Raulin, l'un des élèves directs de Pasteur, sut composer, avec des matériaux inorganiques, un milieu de culture tellement propre à la vie de *l'aspergillus niger* que ce champignon s'y développe à l'exclusion de tout autre Schlœsing et Muntz montrèrent que la formation des nitrates dans le sol est due à un microbe particulier, le ferment nitrique. Des travaux nombreux, parmi lesquels il faut citer ceux de Schlœsing fils et Laurent, mirent hors de doute la réalité de la fixation de l'azote gazeux par les plantes, phénomène que Georges Ville avait déjà deviné et que les deux expérimentateurs précités ont montré être le résultat de la vie d'un microorganisme vivant en symbiose avec les racines des légumineuses, A propos de symbiose, et dans le même ordre d'idées, il faut signaler les travaux d'un jeune savant, mort à la fleur de l'âge, Noël Bernard, qui expliqua les phénomènes incompréhensibles du développement des orchidées par la vie en commun, avec ces plantes bizarres, d'un cham-

pignon symbiotique du genre *Fusarium*. Il serait impossible d'énumérer tous les travaux suscités dans le domaine des sciences naturelles par les travaux de Pasteur, signalons seulement, au hasard, les travaux d'Ant. SCHNEIDER (de Poitiers), sur les grégarines parasites des insectes, et la découverte, par LAVERAN, de l'animalcule parasite du sang de l'homme, qui lui donne la fièvre paludéenne et se transmet par la piqûre des moustiques, etc., etc.

Non seulement Pasteur a ouvert un champ prodigieux d'investigation en faisant connaître le rôle des microorganismes vivants dans les maladies et les fermentations; il a en outre fait les premiers pas, et les plus décisifs peut-être, dans la voie de la guérison des maladies microbiennes. Ici nous entrons encore dans le domaine de la médecine; il faut dire cependant qu'en ouvrant la voie de l'*immunisation* des animaux contre les maladies (vaccination charbonneuse des moutons, etc.), voie dans laquelle il avait d'ailleurs été précédé par l'Anglais Jenner (vaccination contre la variole), Pasteur n'a fait qu'appliquer le principe de Lamarck, de l'acquisition des caractères par l'habitude. A ce point de vue, notre grand Pasteur, qui, par ailleurs, a ouvert d'emblée des voies si fécondes aux recherches des biologistes, peut donc être considéré comme le continuateur du seul savant qui, dans l'ordre des sciences naturelles, soit aussi grand que lui, l'immortel Lamarck.

Dans cette voie de la guérison des maladies, Pasteur a eu de nombreux élèves, dont les travaux sont signalés dans le rapport sur la médecine. Il faut pourtant noter, comme étant du domaine de la biologie pure ou de la physiologie, les études de ROUX (sérothérapie) et de METCHNIKOFF (rôle des cellules vivantes de l'animal supérieur dans la résistance à l'infection); enfin, dans la même voie, la découverte de *l'anaphylaxie* par Charles RICHET peut être considérée comme un des chapitres les plus curieux de la science physiologique.

⁂

Après ces travaux, d'une importance capitale, il devient

difficile de parler d'autres études qui ne paraissent pas immédiatement avoir joué un aussi grand rôle dans l'évolution scientifique. Il serait pourtant injuste de ne pas signaler les travaux descriptifs sur l'anatomie des tissus ou *histologie;* nous avons eu, dans cette branche des sciences naturelles, des maîtres incontestés : RANVIER, CORNIL, HENNEGUY, etc. Mais ces études se rapportent peut-être davantage à la médecine. Nous avons eu aussi des *embryologistes* de premier ordre, dont il est question dans le rapport sur les sciences médicales. Enfin, c'est peut-être aussi au chapitre de la médecine qu'il faudrait classer *l'anthropologie,* science moins précise et moins féconde sans doute que celles dont nous venons de parler, mais qui a jeté néanmoins un vif éclat, avec BROCA d'abord, puis avec MORTILLET, DE QUATREFAGES, TOPINARD, etc. D'autre part, la France a pris une part active aux explorations sous-marines, dont on trouve un compte rendu dans le livre de L. JOUBIN.

Quoiqu'il en soit de la valeur plus ou moins grande de ces sciences secondaires, nous avons signalé dans l'histoire des sciences naturelles en France, outre un nombre considérable de savants illustres, trois hommes qui brillent d'un éclat incomparable; nous dirions quatre, s'il nous était permis, à cause de ses études sur la respiration, d'y ajouter Lavoisier; ces trois géants de la science s'appellent : LAMARCK, Claude BERNARD et PASTEUR.

FÉLIX LE DANTEC.

BIBLIOGRAPHIE

LAMARCK (1744-1829). — **Œuvres choisies*, avec préface de F. Le Dantec, in-18. Paris, Flammarion, 1913.

LANDRIEUX. — **Lamarck, le fondateur du transformisme*, in-8°. Paris, Société zoologique de France, 1909.

CUVIER (1769-1832). — *Le Règne animal distribué d'après son organisation* [1816]. Nouv. éd., 11 vol. de texte et 11 atlas in-4°. Paris, Fortin et Masson, 1836-1849.

JEAN-BAPTISTE LAMARCK (1744-1829)

LITHOGRAPHIE
PAR BOILLY

CUVIER (1769-1832). — *Recherches sur les ossements fossiles des quadrupèdes* [1812]. Nouv. éd. refondue, 7 vol. in-4°. Paris, Dufour et Docagne, 1821-1834.

GEOFFROY SAINT-HILAIRE (1772-1844). — **Philosophie anatomique*, 2 vol. in-8° avec 2 atlas in-folio. Paris, Méquignon-Marvis, 1818-1823.

LACÉPÈDE (1756-1825). — *Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpents, faisant suite aux Œuvres de Buffon*, 2 vol. in-4°. Paris, 1788-1789.

DE BLAINVILLE. — *Cours de Physiologie générale et comparée, professé à la Faculté des Sciences*, 3 vol. in-8°. Paris, Baillière, 1833.

DUMÉNIL. — *Erpétologie générale ou Histoire naturelle complète des reptiles*, 10 vol. in-8° avec atlas. Paris, Roret, 1835-1850.

AUDOUIN et MILNE-EDWARDS. — *Recherches pour servir à l'histoire naturelle du littoral de la France. Voyage à Granville, aux îles Chausey et à Saint-Malo*, tome Ier, in-8°. Paris, Crochard, 1832.

VALENCIENNES et CUVIER. — *Histoire naturelle des poissons*, 22 vol. in-4°. Paris, Bertrand, 1829-1849.

LATREILLE. — **Cours d'Entomologie ou Histoire naturelle des crustacés, des arachnides, des myriapodes et des insectes*, in-8°. Paris, Roret, 1831.

GEOFFROY SAINT-HILAIRE. — **Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux ou Traité de Tératologie*, 3 vol. in-8° et atlas. Paris, Baillière, 1832-1836.

F. DUJARDIN. — *Histoire naturelle des zoophytes, infusoires*, in-8° et atlas. Paris, Roret, 1841.

J.-H. FABRE. — **Souvenirs entomologiques*, 10 vol. in-8°. Paris, Delagrave, 1879-1907.

H. MILNE-EDWARDS. — **Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparées de l'homme et des animaux*, 14 vol. in-8°. Paris, Masson, 1857-1883.

E. PERRIER. — **Les Colonies animales et la formation des organismes*. Nouvelle édition in-8°. Paris, Masson, 1898.

— **La Philosophie zoologique avant Darwin*, in-8°. Paris, Alcan, 1884.

A. Giard. — **Controverses transformistes*, in-8°. Paris, Naud, 1904.

Y. Delage. — **L'Hérédité et les grands problèmes de la biologie générale*, in-8°. Paris, Reinwald, 1895.

Y. Delage et A. Goldsmith. — **Les Théories de l'évolution*, in-18. Paris, Flammarion, 1909.

F. Le Dantec. — **Éléments de philosophie biologique*, in-16. Paris, Alcan, 1907.

— **La Science de la Vie*, in-18. Paris, Flammarion, 1912.

X. Bichat (1771-1802). — **Recherches physiologiques sur la vie et la mort* (1800). Nouvelle édition in-8°. Paris, Masson.

F. Magendie (1783-1855). — *Leçons sur les phénomènes physiques de la vie*, 4 vol. in-8°. Paris, Ebrard, 1836-1842.

Claude Bernard (1813-1878). — **Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, in-8°. Paris, Baillière, 1865.

— **Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*, 2 vol. in-8°. Paris, Baillière, 1878-1879.

Brown-Séquard. — **Recherches expérimentales sur la physiologie*. Mémoires publiés dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* (1).

Paul Bert. — **La Pression barométrique, recherches de physiologie expérimentale*, in-8°. Paris, Masson, 1878.

A. Dastre. — **La Vie et la mort*, in-18. Paris, Flammarion, 1903.

J. Marey. — **Physiologie du mouvement. Le vol des oiseaux*, in-8°. Paris, Masson, 1889.

P. Bonnier. — **L'Audition*, in-12. Paris, Doin, 1901.

E. Gley. — **Traité élémentaire de Physiologie* [1909]. Nouvelle édition in-8°. Paris, Baillière, 1910.

d'Orbigny. — **Paléontologie française*, in-8°. Paris, Masson, 1840 et sq.

A. Gaudry. — **Les Enchaînements du monde animal dans les temps géologiques*, 3 vol. in-8°. Paris, Savy, 1877-1890.

— **Essai de Paléontologie philosophique*, in-8°. Paris, Masson, 1896.

A. de Lapparent. — **Traité de Géologie* [1882]. Nouvelle édition. 3 vol. in-8°. Paris, Masson, 1906.

(1) Collection désignée dans la suite par les lettres C. R.

Ch. Depéret. — **Les Transformations du monde animal*, in-18. Paris, Flammarion, 1907.

E. Haug. — **Traité de Géologie*, 2 vol. in-8°. Paris, Colin, 1907-1912.

P. Fischer. — **Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique ou Histoire naturelle des Mollusques vivants et fossiles*, in-8°. Paris, Savy, 1885-1887.

Tournefort. — *Éléments de Botanique ou Méthode pour connaître les plantes*, 3 vol. in-8°. Paris, Imprimerie Royale, 1694.

de Jussieu. — *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita*, in-8°. Parisiis, Herissant, 1789.

Brongniart. — *Histoire des végétaux fossiles. Recherches botaniques et géologiques sur les végétaux renfermés dans les diverses couches du globe*, in-4°. Paris, Dufour et d'Ocagne, 1828-1837.

de Candolle. — *Théorie élémentaire de la botanique ou Exposition des principes de la classification*, in-8°. Paris, Déterville, 1813.

Brisseau-Mirbel. — *Éléments de physiologie végétale et de botanique*, 3 vol. in-8°. Paris, Magimel, 1815.

Naudin. — *Mémoires sur les hybrides du règne végétal*. C. R.

A. Chatin. — *La Truffe. Étude des conditions générales de la production truffière*, in-12. Paris, Bouchard-Huzard, 1869.

E. Bornet et G. Thuret. — *Notes algologiques*, in-4°. Paris, Masson, 1876-1880.

G. Thuret. — *Études phycologiques, analyses d'algues marines*, in-fol. Paris, Masson, 1878.

H. Baillon. — **Histoire des Plantes*, 13 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1870-1895.

P. Van Tieghem. — *Traité de Botanique* [1884]. Nouvelle édition. 2 vol. in-8°. Paris, Savy, 1890.

Bonnier et de Layens. — **Flore complète de la France et de la Suisse*, in-8°. Paris, 1908.

G. Bonnier. — *Le Monde végétal*, in-18. Paris, Flammarion, 1907.

— **Flore complète, illustrée en couleurs, de France, Suisse et Belgique*, in-4°. Neuchâtel, Paris et Bruxelles.

J. Costantin. — **Les Végétaux et les milieux cosmiques*, in-8°. Paris, Alcan, 1897.
— **Le Transformisme appliqué à l'agriculture*, in-8°. Paris, Alcan, 1906.

Blaringhem. — **Les Transformations brusques des êtres vivants*, in-18. Paris, Flammarion, 1911.

N. Bernard. — **Mémoires sur la symbiose d'orchidées avec divers champignons endophytes*. C. R. Paris, 1906.

Ranvier. — **Traité technique d'Histologie* [1875-1888]. Nouvelle édition, in-8°. Paris, Savy, 1889.

A. Bolles Lee et F. Henneguy. — *Traité des méthodes techniques de l'anatomie microscopique : histologie, embryologie et zoologie* [1886]. Nouvelle édition, in-8°. Paris, Doin, 1902.

A.-V. Cornil et V. Babès. — **Les Bactéries et leur rôle dans l'anatomie et l'histologie des maladies infectieuses*, 3e éd., 2 vol. in-8°. Paris, Alcan, 1890.

Th. Schlœsing et A. Müntz. — *Sur la nitrification par les ferments organisés*. C. R., 1877-1878, et 1879.

G. Ville. — *Fixation de l'azote gazeux par les plantes*. Divers mémoires sur ce sujet sous divers titres. C. R., 1830, et 1854.

Th. Schlœsing et Laurent. — *Bactéries symbiotiques des racines des Légumineuses*.

E. Prillieux. — *Maladies des plantes agricoles et des arbres fruitiers et forestiers causées par des parasites végétaux*, 2 vol. in-8°. Paris, Didot, 1895-1897.

P.-A. Danegard. — *Karyogamie intracellulaire chez les champignons*.

Sauvageau. — *Études sur les Algues*.

Duclaux. — *L'Hygiène sociale*, in-8°. Paris, Alcan, 1901.
— **Pasteur, Histoire d'un esprit*, in-8°. Paris, Masson, 1896.

Burnet. — **Microbes et toxines*, in-18. Paris, Flammarion, 1911.

Metchnikoff. — *L'Immunité dans les maladies infectieuses*, in-8°. Paris, Masson, 1901.

Richet. — **L'Anaphylaxie*, in-12. Paris, Alcan, 1911.

Broca. — *Mémoires d'anthropologie*, 5 vol. in-8°. Paris, Reinwald, 1871-1888.

DE QUATREFAGES. — **L'Espèce humaine*, in-8°. Paris, G. Baillière, 1877.

— **De la Méthode dans les sciences*, 2 vol. in-18. Paris, Alcan, 1908.

JOUBIN. — **La Vie dans les océans*, in-18. Paris, Flammarion, 1912.

MILNE-EDWARDS. — *Expéditions scientifiques du « Travailleur » et du « Talisman » pendant les années 1880-1883*, 8 vol. in-4°. Paris, Masson, 1888-1907.

R. KŒHLER. — *Observations scientifiques de la campagne du « Caudan » dans le golfe de Gascogne*, in-8°. Lyon, Rey, 1896.

**Cartes murales destinées à l'enseignement de la Bactériologie*, publiées par l'Institut Pasteur. Paris, Masson.

⁂

Archives de Zoologie expérimentale et générale, paraissent depuis 1872. Paris, Schulz.

Annales des Sciences naturelles (botanique), paraissent depuis 1824, in-8°. Paris, Masson.

**Annales de l'Institut Pasteur*, paraissent depuis 1887, in-8°. Paris, Masson.

**Bulletin de l'Institut Pasteur*, paraît depuis 1903, in-8°. Paris Masson.

**Résultats des campagnes scientifiques accomplies par Albert Ier, Prince de Monaco*, paraissent depuis 1889, gr. in-4°. Monaco.,

**Bulletin de l'Institut océanographique*, paraît depuis 1904. Monaco.

**Annales de l'Institut océanographique*, paraissent depuis 1909, 7 vol. in-4°. Monaco.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LES SCIENCES MÉDICALES

PENDANT tout le moyen âge, les médecins occupés à commenter Hippocrate, Aristote ou Galien, épuisèrent leurs efforts en des dissertations stériles. Les chirurgiens, plus pratiques, réalisèrent quelques progrès. Au XIVe siècle fut fondée la confrérie de Saint-Côme qui devait aboutir au XVIIIe siècle à la Société royale de chirurgie. Dès ses débuts elle compte parmi ses adhérents un homme de valeur, Guy DE CHAULIAC, qui publia en 1363 une *Grande Chirurgie*, exposé didactique qui fixe exactement l'état de la science à cette époque et montre l'influence considérable qu'exerçaient les philosophes et les médecins arabes. Réédité par Nicaise, cet ouvrage renferme des faits intéressants et mérite encore d'être parcouru.

A l'époque de la Renaissance, l'emploi des armes à feu changea complètement l'aspect et la nature des plaies. La gravité des blessures fit admettre que les projectiles étaient envenimés par la poudre ; pour empêcher l'empoisonnement de l'organisme, on eut recours à des procédés terribles : on promenait le fer rouge dans les plaies, on répandait de l'huile bouillante sur les membres atteints.

C'est alors qu'intervint Ambroise PARÉ. Il démontra que la balle est dénuée de propriétés toxiques ; il préconisa les traitements les plus simples, enfin, au siège de Damvilliers, en 1552, il commença à pratiquer systématiquement l'hémostase au moyen de ligatures. La méthode avait déjà été indiquée par Guy de Chauliac d'après Avicenne, mais elle n'était pas entrée dans la pratique. C'est Ambroisé Paré

qui l'a mise en valeur. A. Paré a publié un livre rempli d'observations intéressantes, de détails curieux, d'idées neuves et ingénieuses. Mais il n'a pu se débarrasser des préjugés de son époque : à côté de faits scientifiques d'une valeur incontestable, on trouve des histoires bizarres et quelque peu fantastiques. MALGAIGNE a donné de cet important ouvrage une édition excellente.

Au XVIIIe siècle on peut citer PECQUET qui décrivit le canal thoracique et découvrit le réservoir qui porte son nom (citerne de Pecquet). Ces recherches eurent un retentissement considérable, car elles tendaient à prouver qu'on avait attribué une trop grande importance au foie, une partie des aliments pénétrant non par la veine porte, mais par les chylifères. D'autres anatomistes français firent quelques constatations intéressantes, tels furent : RIOLAN, VIEUSSENS, LITTRE, MERY, DUVERNEY. A la même époque, VARANDAL, à Montpellier, décrivait sous le nom de chlorose l'anémie des jeunes filles ; BAILLOU étudiait les maladies épidémiques et, dans le groupe fort disparate des arthropathies, individualisait un type clinique particulier, le rhumatisme articulaire aigu dont il indiquait certaines complications et dont il faisait connaître les manifestations cérébrales.

Le XVIIIe siècle compte un certain nombre de chirurgiens éminents. Tel fut Jean BASEILHAC, plus connu sous le nom de FRÈRE COME, qui fit considérablement progresser l'opération de la taille. Tels furent aussi les membres de la Société royale de chirurgie (1731-1793) parmi lesquels il convient de citer LOUIS, J.-L. PETIT et DESAULT.

Si la chirurgie faisait de nombreux progrès, la médecine qui ne parvenait pas à se dégager de la scholastique restait stationnaire. BORDEU, BARTHEZ eurent une réputation universelle, mais ils étaient plutôt métaphysiciens que médecins. Cependant VICQ D'AZYR, LIEUTAUD, PORTAL firent quelques observations intéressantes, et SÉNAC publia des recherches fort importantes sur l'anatomie et la pathologie du cœur.

A la fin du XVIIIe siècle, LAVOISIER fondait la chimie et

ouvrait à la biologie une voie nouvelle. Il comprit que la plupart des phénomènes qui se passent dans les êtres vivants sont d'ordre chimique et prépara la grande révolution scientifique que devait réaliser le siècle suivant.

Au XIXe siècle, quatre noms méritent d'être mis immédiatement en vedette : BICHAT, mort en 1802, à l'âge de trente et un ans, qui fut le fondateur de l'anatomie générale; LAËNNEC, qui dota la science d'une méthode nouvelle d'investigation, l'auscultation, et traça l'histoire de toutes les affections thoraciques; Claude BERNARD, qui organisa la physiologie et introduisit en biologie la notion de déterminisme; PASTEUR qui, par ses découvertes sur les microbes, rénova complètement l'histoire des infections.

I. ANATOMIE ET HISTOLOGIE MÉDICALES. — Nous n'insisterons pas sur les progrès réalisés par l'anatomie. Les dissections faites systématiquement depuis la Renaissance avaient permis de donner une description exacte et complète du corps humain. Les modernes se sont attachés à l'étude du système nerveux et ont ajouté un certain nombre de détails sur lesquels nous ne pouvons insister. Nous nous contenterons d'indiquer les traités didactiques publiés en France. Ce sont d'abord deux magnifiques atlas qui sont dus, l'un à BOURGERY et JACOB, l'autre à BONAMI, BROCA et BEAU. Nous signalerons ensuite le *Traité d'anatomie descriptive* de CRUVEILHIER et celui de SAPPEY qui furent longtemps classiques et deux ouvrages modernes, celui de POIRIER et CHARPY, et celui de TESTUT, tous deux remarquables par la clarté et la précision des descriptions, par l'abondance et la beauté de l'iconographie.

L'*anatomie topographique*, avec ses nombreuses applications à la chirurgie, à l'obstétrique, à la médecine, a toujours occupé en France une place importante. Nous avions autrefois deux traités extrêmement bien faits : celui de RICHET et celui de TILLAUX. Actuellement, nous possédons dans l'anatomie topographique de Testut et Jacob un ouvrage excellent.

L'enseignement pratique de l'anatomie a été réorganisé

en France par FARABEUF qui a fait considérablement progresser l'anatomie et la médecine opératoire. Il a publié avec VARNIER une *Introduction à la pratique des accouchements*, important travail d'anatomie obstétricale.

En fondant l'anatomie générale, Bichat a ouvert la voie à l'histologie. Parmi les histologistes français il convient de citer Ch. ROBIN et surtout RANVIER dont le *Traité d'histologie* est rempli de faits nouveaux et d'observations personnelles. Nous ne pouvons, même brièvement, résumer l'œuvre accomplie par les histologistes français PRENANT, MALASSEZ, HENNEGUY, RENAUT, NAGEOTTE, RETTERER, MULON, LAGUESSE, RABAUD, REGAUD, PETTIT, BOUIN. Nous nous contenterons de mentionner le récent *Traité d'histologie* de PRENANT, ouvrage aussi original que bien documenté, dans lequel une large place a été faite à l'histochimie.

II. PHYSIOLOGIE ET MÉDECINE EXPÉRIMENTALE. — Pendant longtemps, l'anatomie et l'histologie furent considérées comme les sciences fondamentales qui devaient servir de base aux progrès de la médecine. La tâche du clinicien semblait achevée quand on était parvenu à rattacher les symptômes observés pendant la vie à une lésion décelable après la mort. Actuellement c'est la recherche des troubles fonctionnels qui a passé au premier plan des préoccupations médicales, et c'est leur interprétation qui dirige les investigations. La physiologie et la pathologie expérimentale ont conquis ainsi la place prépondérante. Si leur histoire commence avec les travaux de Galien, si au XVIIe siècle, Harvey, en découvrant la circulation du sang, a réalisé un progrès immense, c'est seulement au XVIIIe siècle, avec Haller et Spallanzani que se développe l'étude systématique de la physiologie. A cette époque, RÉAUMUR publia des expériences fondamentales sur l'action du suc gastrique.

L'étude des *fonctions digestives* est redevable à la science française de nombreux progrès. MIALHE découvrit l'amylase salivaire. VALENTIN, puis BOUCHARDAT et SANDRAS (1845) montrèrent l'action du suc pancréatique sur l'amidon, et

CORVISART (1857) établit son rôle dans la transformation des albumines.

En 1849, Claude Bernard reconnut que le suc pancréatique dédouble les graisses neutres en glycérine et acides gras, suivant la formule établie par CHEVREUL (1813) qui le premier réussit l'analyse des graisses dont BERTHELOT devait plus tard réaliser la synthèse. Claude Bernard acheva la démonstration en faisant voir que la ligature du canal pancréatique empêche le dédoublement des graisses neutres qui se retrouvent à peu près intactes dans les matières fécales. Ses expériences, complétées par celles de DASTRE, ont montré la part respective du suc pancréatique et de la bile dans l'absorption des matières grasses par les chylifères.

C'est encore à Claude Bernard qu'on doit la découverte de l'invertine intestinale. Ce ferment reste inclus dans les cellules (BIERRY et FROUIN) et n'en sort que lorsque du saccharose arrive au contact de la muqueuse. L'attraction des ferments par les matières fermentescibles est tellement énergique, qu'introduit dans le péritoine d'un lapin le saccharose fait passer l'invertine à travers les parois de l'intestin dans la cavité abdominale (ROGER et GARNIER). Si on injecte de l'amygdaline, l'émulsine intestinale passe dans le péritoine et donne naissance à de l'acide cyanhydrique qui empoisonne l'animal.

L'étude générale des ferments a été poursuivie en France par Victor HENRI qui a donné la formule de leur action ; par DELEZENNE qui a publié d'importants travaux sur la papaïne et l'action du suc pancréatique ; par Bierry et TERROINE qui ont étudié la réaction du milieu ; par BOURQUELOT qui a fait des recherches fort originales sur la réversibilité des ferments.

Parmi les autres expériences relatives au tube digestif il faut mentionner celle de MAGENDIE qui, remplaçant l'estomac d'un chien par une vessie de porc, établit le rôle des muscles abdominaux dans le mécanisme du vomissement. La présence de l'acide chlorhydrique dans le suc gastrique a été démontrée par PROUT en 1825. Enfin BLONDLOT fut le pre-

mier à pratiquer des fistules gastriques (1843) indiquant ainsi un procédé qui a permis de poursuivre l'étude des fonctions de l'estomac.

La *physiologie du foie* a toujours fixé l'attention des savants français. La découverte fondamentale est celle de la glycogénie hépatique. Claude Bernard a montré que le foie met en réserve les hydrates de carbone sous la forme de glycogène, substance analogue à l'amidon. Il en a déterminé les origines, les caractères chimiques, les transformations ultérieures ; il en a reconnu la présence dans d'autres tissus ; il en a montré la diffusion chez le fœtus. Il a indiqué la signification de la fonction glycogénique et lui a rattaché le développement de certaines glycosuries. Ces découvertes furent le point de départ de nombreuses recherches tant en France qu'à l'étranger qui toutes ont confirmé les travaux de Bernard et en ont souligné l'importance.

Le foie agit aussi sur les graisses comme l'ont montré Claude Bernard et tout récemment Gilbert et Carnot. Il joue dans la coagulation du sang un rôle bien mis en évidence par Doyon ; il neutralise certaines substances toxiques et détruit divers microbes comme l'ont établi plusieurs travaux français que nous retrouverons bientôt. Enfin il constitue un véritable centre thermogène comme l'a encore montré Claude Bernard.

La découverte de la glycogénie hépatique peut être considérée comme le point de départ des connaissances actuelles sur les *sécrétions internes*. C'est Brown-Séquard qui, dès 1868, dans le cours qu'il fit à la Faculté de médecine de Paris, montra l'importance des substances déversées dans le sang par les organes. Ses premières recherches remontent à 1856 et ont porté sur les *capsules surrénales*. Ces glandes ont été étudiées depuis cette époque par Vulpian qui traitant le tissu par le perchlorure de fer lui vit prendre une coloration brun verdâtre, réaction importante qui met en évidence la présence de l'adrénaline.

Abelous et Langlois ont établi l'intervention des capsules surrénales dans la lutte contre la fatigue. Josué a montré leur rôle dans le développement des lésions arté-

rielles : par des injections répétées d'extraits capsulaires ou d'adrénaline, il a réalisé des lésions athéromateuses et des anévrismes. Il est inutile de rappeler les nombreux travaux dont cette découverte a été le point de départ.

Parmi les recherches poursuivies sur les glandes à sécrétion interne, nous devons signaler tout spécialement celles de GLEY qui a eu le mérite de commencer l'histoire physiologique des *glandes parathyroïdes;* MOUSSU montra que leurs fonctions sont différentes de celles dévolues à la thyroïde.

Nos connaissances sur la physiologie de l'*appareil respiratoire* commencent avec les travaux de Lavoisier sur l'oxygène. L'étude des échanges gazeux et des variations du quotient respiratoire a été abordée par W. Edwards, REGNAULT et REISET et poursuivie par CHAUVEAU, Richet, HANRIOT, LAULANIÉ. Les recherches de Gautier ont renové l'histoire des échanges respiratoires des tissus, en montrant l'importance de la vie anaérobie des cellules.

A la suite des observations de JOURDANET sur *la vie dans les altitudes*, P. BERT a entrepris, sur la *pression barométrique*, une série de recherches parmi lesquelles nous indiquerons tout spécialement celles sur l'état permanent d'anoxhémie dans les altitudes, sur l'adaptation à l'insuffisance d'oxygène, sur le maintien de la vie dans l'air raréfié.

C'est aux travaux français qu'on est redevable de nos connaissances fondamentales sur l'*appareil circulatoire*. BUISSON et surtout MAREY ont montré tout le parti qu'on peut tirer de la méthode graphique. En opérant sur le cheval, Chauveau et Marey ont fixé d'une façon définitive la succession des mouvements du cœur.

L'action du système nerveux sur le cœur a été étudiée avec grand soin par les physiologistes allemands. Mais LEGALLOIS, avant von Bezold, a montré l'influence de la moelle épinière. Dastre et MORAT ont découvert les fibres accélératrices des pneumogastriques ; François FRANCK a étudié l'influence des excitations sensitives sur le rythme cardiaque.

L'histoire des *nerfs vaso-moteurs* commence en France au XVIIIe siècle avec l'expérience célèbre de POURFOUR DU

PETIT qui vit la section du sympathique cervical déterminer une vaso-dilatation de la face. Claude Bernard reprit et acheva la découverte des vaso-constricteurs et reconnut en excitant la corde du tympan l'existence des nerfs vaso-dilatateurs. L'étude des vaso-moteurs fut complétée par les recherches de Brown-Séquard, de Vulpian, de Dastre et Morat qui montrèrent l'ubiquité des vaso-dilatateurs et par celles de P. Bert, LAFFONT, CAMUS et Gley, qui mirent en évidence les vaso-moteurs des vaisseaux lymphatiques.

Les recherches expérimentales sur les fonctions dévolues au *système nerveux*, commencées par Galien et continuées par Haller, n'ont abouti à de grandes découvertes qu'au XIXe siècle. FLOURENS ayant réussi à maintenir en vie des grenouilles et des pigeons auxquels il avait extirpé le cerveau, détermina le rôle de cet organe dans les diverses manifestations de l'activité psychique. Puis il montra les fonctions du cervelet, décrivit les effets produits par les lésions des pédoncules cérébelleux, fit quelques recherches sur le corps strié et s'attacha enfin à l'étude du bulbe. Déjà Legallois avait indiqué le rôle de la moelle allongée dans la respiration. Flourens, dans des expériences d'une précision parfaite, parvint à localiser en un point précis, improprement dénommé *nœud vital*, le centre des mouvements respiratoires.

L'étude de la physiologie des centres bulbaires a été reprise par Claude Bernard qui découvrit une région dont la piqûre détermine la glycosurie et tira de ce fait d'importantes déductions pour le mécanisme de certains diabètes. En pratiquant des piqûres sur divers points du plancher du quatrième ventricule, Claude Bernard obtint de la polyurie ou de l'albuminurie ou de la salivation. Des expériences récentes poursuivies en France démontrent que le centre bulbaire de la salivation est mis en action par les pneumogastriques, ce qui explique le ptyalisme consécutif aux excitations de l'œsophage ou de l'estomac (*réflexe œsophago-salivaire et réflexe gastro-salivaire*).

En 1821, Magendie démontra le rôle des *racines antérieures*

et des *racines postérieures,* les premières servant à la transmission des incitations motrices, les secondes au passage des impressions sensitives. Mais il reconnut que les racines antérieures ont une certaine sensibilité due à quelques fibres des racines postérieures. Cette *sensibilité récurrente* bien étudiée par LONGET et Claude Bernard s'observe aussi dans les parties périphériques du système nerveux, comme l'ont montré ARLOING et TRIPIER. Enfin Claude Bernard et Chauveau ont établi le rôle des racines postérieures dans la coordination motrice et ont fourni ainsi l'explication physiologique de la démarche qu'on observe dans l'ataxie.

Nous signalerons encore, sans y insister, les recherches de Claude Bernard sur le rôle trophique du trijumeau et les effets de la section intracranienne de ce nerf, sur l'action sécrétoire du glosso-pharyngien, sur les *réflexes ganglionnaires*; celles de LIÉGEOIS et de Vulpian sur les nerfs de l'iris; celles de Arloing, Morat et Doyon sur le rôle trophique du sympathique. Mais il faut faire une mention spéciale des travaux de Flourens sur les *canaux semi-circulaires.* Les troubles de l'équilibre qu'il observait expliquaient le syndrome vertigineux décrit par MÉNIÈRE. Ces recherches furent reprises par DE CYON qui, par d'admirables expériences réalisées au laboratoire de Claude Bernard, démontra que les trois canaux, disposés suivant les trois coordonnées de l'espace, peuvent être considérés comme les organes d'un sens spécial.

La *physiologie des mouvements* est véritablement l'œuvre de DUCHENNE, de Boulogne. L'électrisation localisée lui a permis de déterminer le rôle des différents muscles du corps humain, travail immense dont les résultats sont exposés dans trois ouvrages : l'*Électrisation localisée,* la *Physiologie des mouvements* et le *Mécanisme de la physionomie humaine.*

Ce travail d'analyse a été complété par les recherches de Marey qui, en utilisant la *chronophotographie,* parvint à saisir les phases successives des mouvements les plus complexes et à photographier les divers temps de la marche, de la course, du saut et du vol des oiseaux.

Chauveau a parachevé nos connaissances sur la physio-

logie des mouvements en montrant d'une façon péremptoire que l'énergie nécessaire est fournie au muscle par le glycose. L'expérience qu'il a réalisée avec KAUFMANN sur le masseter du cheval est devenue classique et nous ramène à l'histoire de la glycogénie hépatique : en fournissant à l'organisme le sucre dont il a besoin pour ses dépenses énergétiques, le foie est le collaborateur de la contraction musculaire.

Un chapitre nouveau a été ouvert à la physiologie expérimentale par les recherches récentes sur les *greffes*, sur la *survie des cellules* et la *culture des tissus*. C'est à un savant français, CARREL, attaché à l'institut Rockfeller de New-York, que nous sommes redevables de nos principales connaissances sur ces importantes questions. Les travaux de notre compatriote ont reçu, il y a deux ans, la consécration du prix Nobel.

Les physiologistes français ont écrit un certain nombre d'ouvrages généraux et de traités didactiques. En 1868, Longet a fait paraître un traité de physiologie en 3 volumes qui résume parfaitement l'état de la science à cette époque. L'œuvre de Claude Bernard est exposée dans 18 volumes, recueil incomparable de faits et d'observations dont la lecture est singulièrement suggestive, car, en dehors des résultats bien connus, on y trouve une série de recherches inachevées, d'idées originales qui n'ont pas été développées et qui sont simplement indiquées comme pouvant servir de point de départ à de nouvelles investigations. Enfin nous appellerons l'attention sur le *Dictionnaire de physiologie*, que publie Ch. RICHET avec la collaboration de nombreux savants français et étrangers, encyclopédie complète dont neuf volumes ont déjà paru.

A côté du dictionnaire de physiologie il convient de citer le *Traité de physique biologique* publié par d'ARSONVAL, Chauveau, GARIEL, Marey, WEISS, et le *Traité de radiologie* publié sous la direction de BOUCHARD.

III. PATHOLOGIE GÉNÉRALE. — Les résultats de la physiologie et de la médecine expérimentale servent de base aux conceptions actuelles de la *pathologie générale*. Cette

AMBROISE PARÉ (1517-1590)

FAC-SIMILÉ D'UN BOIS TIRÉ DES *Œuvres d'A. Paré* (1575)

branche des sciences médicales a conquis en France, grâce la puissante impulsion donnée par Bouchard, une place prépondérante. On peut s'en rendre compte en parcourant le nouveau *Traité de pathologie générale*, publié sous la direction de Bouchard et ROGER, dont les deux premiers volumes ont paru récemment et la *Physiopathologie clinique* de GRASSET, véritable traité de physiologie appliquée à la médecine.

Dans tous les travaux des physiologistes et des pathologistes contemporains une place importante est réservée aux *intoxications* et aux *auto-intoxications*.

Parmi les *poisons* dont l'étude a fait progresser les sciences biologiques il convient de mettre à part le curare. On sait quel parti Claude Bernard a tiré de cette substance : elle lui a permis de réaliser des dissociations fonctionnelles que la vivisection la plus fine n'aurait pu réussir. Ses recherches ont été complétées par les expériences très précises de M. et Mme LAPICQUE.

Il est impossible de passer sous silence les études de LANCEREAUX, LABORDE et MAGNAN, DUJARDIN-BEAUMETZ et AUDIGÉ, CADÉAC et MALLET, JOFFROY et SERVEAUX sur l'alcoolisme et la toxicité des différentes substances entrant dans la composition des boissons alcooliques; celles de TANQUEREL DES PLANCHES sur le saturnisme, sur les paralysies saturnines liées à des névrites segmentaires périaxiles (GOMBAULT), celles de Claude Bernard, GRÉHANT, NICLOUX sur l'intoxication oxy-carbonée. Les venins du crapaud, de la salamandre, du triton, ont été étudiés avec soin par Vulpian et par PHISALIX, celui des abeilles par P. Bert, celui de la vipère par Kaufmann.

Les travaux de Phisalix et BERTRAND ont commencé l'étude de la sérothérapie antivenimeuse qui a été complétée et achevée par CALMETTE. Toute cette question se trouve exposée dans le volume de Calmette sur *les Venins*.

L'importance des auto-intoxications ressort d'une série considérable de travaux exécutés ou inspirés par Bouchard. Dans la plupart de ces questions, Bouchard a été l'initiateur ; il a su grouper les faits épars et les réunir

dans une synthèse puissante et féconde. Reprenant les anciennes expériences de SÉGALAS et VAUQUELIN, de FELTZ et RITTER, il a établi définitivement que l'urine renferme des substances toxiques dont la quantité et les propriétés varient au cours des divers états physiologiques et pathologiques. Recherchant l'origine des poisons urinaires, Bouchard a reconnu qu'ils proviennent en partie des tissus, en partie du tube digestif. De nombreuses expériences démontrent, en effet, que les tissus renferment des substances toxiques, dont les unes, les plus actives, sont thermolabiles, dont les autres résistent à la chaleur et peuvent être séparées par l'alcool. En opérant avec des extraits préparés à froid, on constate que l'injection préalable d'une dose non mortelle confère immédiatement une immunité contre l'action d'une ou de plusieurs doses mortelles. Ce phénomène a été étudié par Roger, Gley, CHAMPY, LAMBERT, ANCEL et BOUIN, et décrit sous les noms de tachyphylaxie (Gley) et tachysynéthie (Roger).

Ce qui n'est pas moins important, c'est l'étude des substances qui se dégagent des tissus par suite de leur autolyse. En opérant avec le poumon, on obtient un produit fortement hypertenseur (Roger).

Les poisons du tube digestif rentrent pour une part dans le groupe des poisons putrides. C'est un Français, GASPARD, de Saint-Étienne qui, le premier, démontra la toxicité des matières putréfiées. L'étude chimique en a été poursuivie par A. GAUTIER, ETARD, l'étude expérimentale par Bouchard et par METCHNIKOFF qui leur fait jouer un grand rôle dans le développement des altérations séniles. A côté de ces substances toxiques, il en est d'autres qui prennent naissance par le jeu régulier des cellules digestives ou par l'action des sucs sur les aliments. C'est à ces substances, normalement élaborées dans les parois gastro-intestinales et non aux poisons putrides qu'il faut rattacher les accidents de l'occlusion intestinale, comme l'ont montré Roger et GARNIER, dont les recherches ont été confirmées et complétées par un grand nombre de savants américains, Draper-Maury, Bunting et Jones, Stone et Bernheim.

Les poisons introduits ou formés dans l'organisme peuvent être neutralisés par diverses sécrétions, arrêtés ou transformés par un grand nombre de glandes. C'est ainsi que la bile diminue dans des proportions marquées l'action des poisons putrides (Roger, VINCENT); si elle n'est pas antiseptique et ne s'oppose pas à la pullulation des microbes, elle entrave leur action sur les matières fermentescibles. Parmi les organes capables d'arrêter et de transformer les poisons, il faut citer surtout le foie et le poumon (Roger). Ces organes exercent aussi, en même temps que la rate, une action destructive sur un grand nombre de bactéries.

Si les savants français ont longuement étudié les influences qui expliquent la résistance aux intoxications, ils ont abordé le problème inverse. En recherchant les effets produits par les injections successives d'une même substance, Richet a découvert un processus nouveau qu'il a décrit sous le nom d'*anaphylaxie*. Il a montré que les actinies renferment un poison, la thalassine, soluble dans l'alcool, dont l'injection intra-veineuse provoque du prurit et de l'urticaire. Si, quelques jours plus tard, on pratique une deuxième injection avec une dose inoffensive, on obtient des effets beaucoup plus marqués. Il y a donc une augmentation considérable de la sensibilité. Cette même substance possède, au contraire, la propriété d'immuniser contre le poison insoluble dans l'alcool, la congestine, vaso-dilatateur de l'intestin.

L'étude de l'anaphylaxie a été complétée par les travaux d'ARTHUS, physiologiste français, actuellement professeur à l'Université de Lausanne, qui a découvert les effets toxiques locaux et généraux produits par les injections répétées de petites doses de sérum de cheval à des lapins.

Parmi les autres sujets ressortissant à la pathologie générale, il faut signaler les *troubles nutritifs*, longuement étudiés par Bouchard. A. Gautier a poursuivi d'importantes recherches sur la distribution de l'iode et de l'arsenic dans l'organisme et sur leur signification physiologique. Enfin, CHAUFFARD et GRIGAUT ont publié d'intéressantes observations sur le cholestérine.

L'étude de l'inoculabilité du *cancer* commence, après deux observations de HANAU, par un mémoire fondamental de MOREAU ; elle a été reprise dans ces derniers temps par BORREL.

La *tératologie* constitue un important chapitre de la pathologie générale. Deux noms méritent d'être mis en vedette : celui de GEOFFROY SAINT-HILAIRE, qui a fait la classification des monstres, et celui de DARESTE, le fondateur de la tératologie expérimentale. Mais il serait injuste de ne pas citer les intéressantes expériences de CHABRY et de FÉRÉ.

IV. PATHOLOGIE MÉDICALE. — Jusqu'à la fin du XVIIIe siècle, les médecins se contentaient d'observer les troubles morbides et de noter simplement les manifestations facilement appréciables. Un médecin de Vienne, Auenbrugger, introduisit dans la science une méthode fondamentale, la percussion. Mais son idée n'eut aucun succès et risquait fort d'être oubliée si CORVISART ne l'avait reprise et ne l'avait mise en valeur. « La découverte d'Auenbrugger était si peu connue que Corvisart aurait pu s'en approprier facilement la priorité et se poser comme l'inventeur de la percussion. Mais, comme tous les hommes de grand mérite qui dédaignent d'acquérir une gloire facile aux dépens d'autrui, il se contenta du rôle modeste et secondaire de traducteur et d'interprète. Auenbrugger put encore, quelque temps avant de mourir, assister au triomphe de son idée nouvelle, triomphe auquel seul il n'aurait pu atteindre et dont il ne devait goûter les douceurs que grâce au concours d'un homme admirablement doué et noblement désintéressé » (1).

Nous avons cru intéressant de reproduire l'hommage rendu à Corvisart par le professeur Herman Eichhorst. Mais la conduite de notre illustre compatriote n'a rien d'extraordinaire : les savants français ont toujours tenu à

---

(1) EICHHORST : *Traité de diagnostic médical*, trad. Marfan et Weiss, Paris, 1897, p. 169.

honneur de citer leurs précurseurs et n'ont jamais laissé dans l'ombre les travaux des étrangers.

En face de la percussion parachevée par PIORRY, se dresse une autre méthode encore plus féconde en découvertes, c'est celle que LAËNNEC a décrite sous le nom d'*auscultation* et qui a complètement rénové l'étude des affections cardiaques et des affections pulmonaires. Mais Laënnec ne s'est pas contenté d'indiquer une méthode nouvelle, il en a poursuivi les applications avec ténacité et persévérance et a décrit la plupart des types cliniques actuellement connus.

La *pathologie du cœur* commence, avons-nous dit, avec les travaux de SÉNAC qui publia au XVIIIe siècle un magnifique ouvrage en deux volumes. Le premier, orné de planches fort exactes, donne une description anatomique de l'organe ; le second, consacré à ses troubles fonctionnels, renferme une étude remarquable du syndrome que BEAU dénomma plus tard asystolie.

Laënnec, en auscultant le cœur, découvrit les bruits de souffle dont BOUILLAUD et POTAIN précisèrent les caractères et la valeur sémiologique. Un autre médecin français, COLIN, entendit le premier, le frottement péricardique.

L'histoire des cardiopathies a été complétée par DUROZIEZ, qui décrivit le rétrécissement mitral pur, par Marey, Potain, François Franck, qui appliquèrent la méthode graphique à l'exploration clinique ; par Potain, qui étudia les variations de la pression au moyen de son sphygmomanomètre ; par PACHON, qui a récemment inventé un appareil très précis, l'oscillomètre, permettant de mesurer la tension maxima et la tension minima. L'œuvre considérable de Potain est exposée dans sa *Clinique médicale de la Charité ;* on y trouve, à la suite des travaux du maître, une série de recherches poursuivies par ses collaborateurs SUCHARD, TEISSIER, VAQUEZ et un important mémoire de François Franck sur la digitaline.

Il est enfin deux syndromes qui ont été individualisés en France : l'angine de poitrine, décrite en 1768, par ROU-

GNON, quelques mois avant HEBERDEN, et la tachycardie paroxystique essentielle dont on doit la connaissance à BOUVERET.

Les travaux de l'École française n'ont pas moins contribué au progrès de la pathologie de l'*appareil respiratoire*. C'est ainsi que les bronchites, confondues avec diverses affections pulmonaires sous le nom de catarrhe, ont été individualisées par PINEL, BROUSSAIS et surtout Laënnec.

L'œdème du poumon a été décrit par Laënnec, puis par ANDRAL. C'est encore Laënnec qui a découvert les hémorragies parenchymateuses du poumon, dont il a indiqué les deux formes principales, l'une diffuse, l'autre circonscrite; cette dernière constituant ce qu'il appela un infarctus et se traduisant pendant la vie, par le rejet de crachats hémoptoïques.

L'histoire de la pneumonie est particulièrement intéressante. Grâce à l'auscultation, Laennec a pu décrire d'une façon précise les trois périodes de la maladie, montrant la valeur sémiologique des râles crépitants, du souffle, des râles sous-crépitants de retour. L'histoire clinique fut complétée par RILLIET et Barthez qui ont indiqué les caractères spéciaux de la pneumonie infantile, par HOURMANN et DECHAMBRE qui en ont fait l'étude chez les vieillards, par GRISOLLE qui a publié sur la question une monographie complète. L'agent pathogène, le pneumocoque, fut trouvé par Pasteur dans la salive d'un enfant; son rôle dans la pneumonie a été établi par TALAMON, dont la découverte a été confirmée et complétée par FRÄNKEL. Enfin, NETTER a poursuivi des recherches systématiques qui ont mis en évidence les localisations pneumococciques sur l'endocarde, les méninges, l'oreille moyenne.

Parmi les autres affections pulmonaires, individualisées par l'École française, on peut citer le cancer du poumon, (BAYLE, Laënnec), la gangrène pulmonaire (Bayle, Laënnec) dont la bactériologie est bien connue depuis les travaux de VEILLON; l'emphysème pulmonaire (Laënnec, Andral); la sclérose du poumon (Andral, Cruveilhier); la dilatation bronchique (Laënnec).

Dans le chapitre des pleurésies, nous retrouvons le nom de Laënnec, qui a donné le moyen de les diagnostiquer par l'auscultation. GRANCHER a montré comment on peut les différencier d'une affection qui les simule et qu'il décrivit sous le nom de spléno-pneumonie, LANDOUZY établit la nature tuberculeuse de la pleurésie banale attribuée au coup de froid. Enfin, DIEULAFOY et Potain ont indiqué le traitement, aujourd'hui classique, par la thoracentèse et l'évacuation du liquide au moyen d'un appareil aspirateur.

Le pneumothorax a été décrit par les auteurs français. Hippocrate avait bien indiqué un des signes de l'affection, le bruit du flot obtenu par la succussion, mais il l'attribuait à la présence d'un liquide. ITARD découvrit les épanchements gazeux. Laënnec, puis TROUSSEAU indiquèrent les signes qui permettent de les reconnaître.

Pour ne pas allonger démesurément cette notice, nous citerons simplement dans la *pathologie digestive,* trois affections dont la connaissance est due aux médecins français. La stomatite ulcéro-membraneuse, décrite par BRETONNEAU, qui ne sut pas la distinguer de la diphtérie, fut individualisée par BERGERON ; comme l'angine chancriforme, elle est sous la dépendance de l'association fuso-spirillaire (Vincent). Les ulcères du tube digestif ont été observés sur le duodénum, par Broussais, dès 1824, puis par RAYER et ROBERT. En 1830, Cruveilhier différencia du cancer l'ulcère simple de l'estomac et en indiqua les principaux caractères. Enfin, les premières observations d'appendicite ont été publiées en France, par MESTIVIER, JODELOT, MÉLIER, LEUDET, DUPLAY; la description générale de la maladie a été tracée par NIMIER, Broca, TALAMON, Dieulafoy.

Il serait injuste de passer sous silence la part prise par HAYEM et LION, dans l'étude des affections gastriques et de ne pas mentionner les travaux de GLÉNARD sur l'entéroptose ou mieux l'organoptose.

Les médecins français se sont toujours occupés, avec une prédilection marquée, des *affections hépatiques*. Laënnec décrivit, en 1829, la cirrhose atrophique et lui imposa le nom qu'elle porte actuellement.

La cirrhose hypertrophique, signalée par REQUIN et par OLIVIER (de Rouen), a été individualisée par HANOT (1876) dans un mémoire justement célèbre. Depuis cette époque, on a décrit la cirrhose hypertrophique graisseuse (HUTINEL, SABOURIN), la cirrhose paludéenne (KELSCH et KIENER), la cirrhose pigmentaire du diabète bronzé (HANOT et Chauffard), la cirrhose atrophique tuberculeuse (Hanot), la cirrhose hypertrophique alcoolique avec ascite (Hanot et GILBERT),

L'étude de la syphilis hépatique a commencé en France, avec GUBLER, RICORD, Lancereaux. Enfin, Gilbert a décrit les ictères acholuriques et a fait une étude complète de la cholémie familiale, dont il a montré la grande fréquence.

Peu de temps après les découvertes fondamentales de Bright, Rayer a publié un traité des *maladies des reins*. Ce livre, rempli de faits nouveaux, constitue, suivant l'expression de Bartels, les véritables archives des affections rénales. L'étude anatomo-pathologique de ces affections a été rénovée par les recherches de CORNIL et BRAULT. Le mécanisme des troubles fonctionnels a été élucidé par ACHARD et WIDAL.

Achard a montré que pour être renseigné sur la perméabilité rénale, il suffit d'introduire dans l'organisme du bleu de méthylène et d'en suivre l'élimination par l'urine, méthode fort simple, qui est devenue rapidement classique. Il a indiqué ensuite le rôle des divers sels dans la production des œdèmes. Widal a repris la question et a montré que, dans les néphrites avec œdèmes ou néphrites hydropigènes, il y a rétention des chlorures, dans les néphrites urémigènes, il y a rétention azotée. Comparant les quantités d'urée contenues dans le sang et dans l'urine, AMBARD a établi une formule algébrique (constante d'Ambard) qui permet d'étudier d'une façon précise le fonctionnement des reins.

Les affections du *système nerveux*, par leur fréquence et leur bizarrerie, ont de tout temps fixé l'attention des observateurs. Mais jusqu'au commencement du XIXe siècle, rien n'était plus confus et plus désordonné que leur histoire.

C'est aux savants français que revient le mérite d'avoir individualisé les principaux types cliniques. Quelques noms méritent d'être mis en relief : OLLIVIER (d'Angers) qui commença l'étude des affections médullaires ; Broca, l'initiateur des localisations cérébrales ; Duchenne (de Boulogne), qui individualisa un grand nombre d'affections ; Vulpian, qui mena de front l'étude clinique et expérimentale ; CHARCOT, qui décrivit des types nouveaux, réunit et coordonna les travaux épars, créa l'École de la Salpêtrière, dont la réputation attira et continue d'attirer un grand nombre d'étrangers.

Parmi les *affections cérébrales* décrites en France pour la première fois, nous citerons le ramollissement (ROSTAN) ; l'hémorragie (ROCHOUX) due, dans un grand nombre de cas, à la rupture d'un anévrisme miliaire (Charcot et Bouchard), les paralysies alternes (MILLARD, Gubler) ; la paralysie pseudo-bulbaire (LÉPINE) ; enfin, la paralysie générale progressive, dont BAYLE indiqua les symptômes et les lésions, et dont l'origine syphilitique a été établie par FOURNIER.

C'est encore en France que commence l'étude des *localisations cérébrales*. Bouillaud reconnut que le siège du langage se trouve dans les lobes frontaux et, pour étayer son opinion, fit quelques expériences sur des chiens. DAX montra que la lésion siège toujours du côté gauche, Broca donna la localisation exacte dans la troisième circonvolution frontale. Dans ces derniers temps, cette localisation qui semblait si bien établie, a été mise en doute ; une polémique s'est engagée entre DÉJERINE, qui soutient l'opinion classique, et MARIE, qui s'efforce de la renverser, polémique extrêmement intéressante, car les auteurs ont apporté à l'appui de leur thèse un grand nombre d'observations nouvelles.

L'étude des localisations a grandement progressé, grâce aux faits cliniques publiés par Charcot, PITRES, Déjerine, aux expériences poursuivies par CARVILLE et DURET, François Franck, BOCHEFONTAINE, Lépine.

Dans ces derniers temps, BABINSKI, ayant repris l'étude

de l'hémiplégie, a trouvé deux signes nouveaux qui sont devenus rapidement classiques : le signe du peaucier et le phénomène des orteils. Marie a fait connaître le réflexe contro-latéral des adducteurs.

Les hémorragies méningées ont été séparées des hémorragies cérébrales par SERRES (1819) et, si Virchow a décrit admirablement la pachyméningite hémorragipare, il a été précédé dans cette étude par Cruveilhier.

Tandis que la physiologie du *cervelet* était éclairée par les recherches de Flourens, Longet, Vulpian, la pathologie progressait grâce aux observations d'Andral, de Duchenne, de HILLAIRET, qui décrivit les hémorragies cérébelleuses. Tout récemment, Babinski a apporté une contribution importante à l'étude de la question en faisant connaître l'asynergie cérébelleuse et la diadococinésie. Marie a isolé un nouveau syndrome, l'hérédo-ataxie cérébelleuse, Déjerine et THOMAS ont décrit l'atrophie ponto-cérébelleuse.

Les *myélites* ont été séparées des méningites par Ollivier, d'Angers, qui décrivit même les cavités pathologiques de la moelle et créa le mot de syringomyélie. L'origine infectieuse de certaines myélites a été établie par les observations cliniques de Marie et par les expériences de Roger, Gilbert et Lion, THOINOT et MASSELIN, Widal et BEZANÇON. Cette notion étiologique doit être étendue aux myélites chroniques, notamment au tabes, dont la nature syphilitique a été démontrée par FOURNIER.

Les premières observations d'*ataxie locomotrice* sont dues à HUTIN, MONOD, Ollivier, Cruveilhier. C'étaient des faits épars. Le neurologiste allemand Romberg eut le mérite de tracer l'histoire de la maladie (1851). Mais c'est Duchenne de Boulogne, qui différencia définitivement l'ataxie des paraplégies (1858). Charcot montra la fréquence des formes frustes et décrivit les arthropathies ; TOPINARD indiqua les crises gastriques ; FÉRÉOL, les crises laryngées. Les lésions caractéristiques des cordons postérieurs ont été découvertes par Charcot et PIERRET.

Si l'histoire du tabes a largement profité des travaux français, si les lésions de la paralysie infantile ont été dé-

crites pour la première fois par Duchenne, Vulpian et Pierret, d'autres affections ont été découvertes et complètement étudiées en France : telles sont la sclérose en plaques (Charcot et Vulpian, 1866), la sclérose latérale amyotrophique (Charcot, 1872), l'atrophie musculaire progressive (Duchenne, ARAN) dont l'étude anatomo-pathologique a été faite par Cruveilhier qui observa l'atrophie des racines antérieures et par LUYS, qui décrivit les lésions des cellules. La paralysie labio-glosso-laryngée, dont Trousseau et DUMESNIL avaient observé quelques cas isolés, fut individualisée par Duchenne (1860), tandis que les lésions étaient découvertes par Charcot, Duchenne, JOFFROY. Enfin, LANDRY décrivit un type clinique particulier, la paralysie ascendante aiguë.

La France a largement contribué à l'étude des *névrites périphériques* dont les premières descriptions sont dues à Gubler et à Dumesnil (de Rouen) et à l'histoire des *myopathies* dont le premier type clinique fut isolé par Duchenne sous le nom de paralysie pseudo-hypertrophique. Landouzy et Déjerine ont fait une étude remarquable des myopathies atrophiques progressives.

Pour les *névroses*, il suffit de rappeler l'importante contribution apportée à l'étude de l'hystérie par BRIQUET, Charcot, RICHER, PITRES et par Babinski qui a complètement modifié les conceptions anciennes en montrant le rôle capital du pithiatisme.

Enfin, nous ne pouvons oublier CABANIS qui, par son beau livre sur les *Rapports du physique et du moral de l'homme*, a été le précurseur de la phsychologie expérimentale.

Les traités français de neuropathologie sont fort nombreux. Le dernier paru est celui de Déjerine sur la Sémiologie du système nerveux, ouvrage remarquable dont la belle exécution typographique et iconographique répond à la haute valeur du texte.

Il serait trop long de parler du rôle qui revient aux travaux français dans l'étude des *maladies infectieuses*. Nous nous contenterons de rappeler les recherches de BRETONNEAU sur la diphtérie et le mémoire de GUERSANT sur le faux

croup et de signaler l'invention du tubage par BOUCHUT.

La fièvre typhoïde a été différenciée des infections qui la simulent par LOUIS, tandis que PETIT et Serres, puis Bretonneau décrivaient les altérations caractéristiques des plaques de Peyer. Parmi les travaux contemporains, il suffit de rappeler ceux de Widal et SICARD sur le sérodiagnostic, de CHANTEMESSE et de Vincent sur la vaccination antityphique.

On ne peut parler de la syphilis sans citer constamment les noms de Ricord, BASSEREAU, FOURNIER. Dans un article récent (mars 1915), le professeur allemand Lesser a consacré une belle notice nécrologique à Fournier, « l'homme qui, jusqu'à l'ère nouvelle, contribua le plus à étendre nos connaissances relatives à la syphilis ».

L'histoire de la tuberculose est particulièrement intéressante. Bayle donna une description remarquable des affections consomptives des poumons. Laënnec fit une étude complète, anatomique et clinique, de la phtisie pulmonaire et affirma que la granulation grise, le tubercule jaune et la masse caséeuse ne sont que les trois aspects différents d'une seule et même maladie. En face de la doctrine uniciste de Laënnec, la science allemande a dressé la théorie dualiste. Reinhard, Virchow, Niemeyer, affirmèrent que les lésions caséeuses doivent être soigneusement différenciées des granulations ; que les deux processus relèvent de deux maladies différentes. Cependant, en 1866, VILLEMIN commençait la publication de ses mémorables recherches sur l'inoculabilité de la tuberculose. Il montrait que la maladie se transmet facilement de l'homme aux animaux et que l'inoculation des masses caséeuses aussi bien que l'inoculation des granulations détermine l'éclosion de lésions identiques.

Quelques années plus tard, en 1872, Grancher et THAON transportaient la question sur le terrain même qu'avaient choisi les savants allemands et, au nom de l'histologie, affirmaient l'unicité de la tuberculose. La découverte du bacille devait apporter un dernier appui à la théorie uniciste acceptée aujourd'hui sans conteste.

Parmi les *maladies chroniques*, nous devons mentionner le rhumatisme chronique, isolé par LANDRÉ-BEAUVAIS et surtout le diabète sucré dont BOUCHARDAT a fait une étude complète. MARCHAL (de Calvi) et LASÈGUE ont décrit les paralysies diabétiques. Lancereaux a découvert les lésions du pancréas, Bouchard a montré le rôle de la bradytrophie, Lépine a poursuivi sur le ferment glycolytique des recherches bien connues et a indiqué l'existence d'un diabète rénal. L'œuvre considérable de Lépine est résumé dans son traité du diabète.

On peut voir, dans le *traité du sang* de Gilbert et WEINBERG, la part qui revient aux travaux français, parmi lesquels nous signalerons ceux de HAYEM sur la morphologie des globules rouges, sur les hématoblastes, les crises hématiques et les anémies ; ceux de VAQUEZ sur l'hyperglobulie ; ceux de WEIL qui s'est attaché à l'étude de l'hémophilie et a montré qu'on peut en combattre et en arrêter les manifestations par les injections de sérum sanguin.

La détermination exacte des différentes variétés de leucocytes qu'on peut déceler dans le sang ou dans les exsudats fournit de précieux renseignements sur la nature des processus morbides. Widal a montré l'importance de ces faits et a créé ainsi une méthode qu'il a désignée sous le nom de cyto-diagnostic. Weil a montré que la variole provoque une myélocytose intense, de sorte que l'examen du sang permet, dans certain cas, de trancher un diagnostic difficile.

A l'étude du sang se rattache l'histoire des *organes hématopoiétiques*. Roger, JOSUÉ, DOMINICI, HAUSHALTER et SPILLMANN ont étudié les modifications de la moelle des os dans les états infectieux ou toxiques. BEZANÇON et LABBÉ ont décrit les modifications des ganglions, Roger et GHIKA celles du thymus.

Mentionnons encore la lymphadénie aleucémique ou adénie décrite pour la première fois par BONFILS et une forme spéciale de splénomégalie individualisée par GAUCHER.

Marie a fait connaître une maladie nouvelle, l'acromégalie, qui est liée à une altération de l'hypophyse. BRISSAUD

et MÈGE en rapprochent le gigantisme dont ils ont fait une excellente description. GARNIER a étudié les lésions de la thyroïde dans les infections et les intoxications et a décrit la sclérose thyroïdienne des tuberculeux.

L'origine thyroïdienne du goitre exophtalmique a été démontrée par Mobius, mais avec une bonne foi parfaite le célèbre neurologiste allemand a rendu justice à son précurseur, le médecin français GAUTIER (de Charolles).

Les *traités didactiques de pathologie interne* sont fort nombreux. Parmi les anciens il faut signaler le *Compendium de médecine* de DELABERGE, MONNERET et FLEURY qui résume exactement l'état de la science dans la première moitié du XIXe siècle (1836-46). Parmi les modernes il faut faire une place à part à deux traités devenus classiques : celui de BROUARDEL, Gilbert et THOINOT et celui de Charcot, Bouchard et BRISSAUD.

Le *Nouveau traité de médecine* qui doit remplacer ce dernier ouvrage, dont la deuxième édition est actuellement épuisée, sera publié sous la direction de Bouchard, Roger, Widal, TEISSIER et GOUGET. Sans les événements actuels les premiers volumes auraient paru en novembre 1914.

A côté des traités de pathologie, il convient de placer les *leçons cliniques*, notamment celles de Trousseau et celles de Dieulafoy; les premières rendent compte de ce qu'était l'enseignement clinique il y a une cinquantaine d'années, les secondes font voir ce qu'il est devenu. Nous constatons ainsi qu'il s'est adapté aux méthodes nouvelles, tout en conservant le caractère hautement pratique qui lui a valu une si grande réputation.

L'anatomie pathologique qui complète les études cliniques est exposée dans de nombreux ouvrages français. Un des plus beaux est l'atlas de Cruveilhier, c'est un recueil de magnifiques planches d'une exactitude parfaite; en le feuilletant on passe en revue tout ce que peut apprendre l'anatomie macroscopique. Lancereaux a publié plusieurs volumes d'anatomie pathologique remplis d'observations originales. Le manuel d'histologie pathologique de CORNIL et RANVIER est depuis longtemps classique en France.

V. CHIRURGIE ET SPÉCIALITÉS. — Dans la revue que nous venons de faire, nous avons laissé de côté le rôle de la France dans le développement de la chirurgie et des diverses spécialités. C'est qu'un exposé, même sommaire, des méthodes que les chirurgiens et les spécialistes ont indiquées, des instruments qu'ils ont inventés dépasserait les limites de cette notice et serait forcément incomplet. Sans doute, il serait très intéressant de faire ressortir l'œuvre de LARREY et de DESGENETTES, les chirurgiens de la grande armée; de DUPUYTREN qui s'appuya sur l'anatomie et la physiologie pour formuler les indications opératoires; de LISFRANC, Malgaigne, NÉLATON, VELPEAU, GOSSELIN, VERNEUIL, TERRIER, LUCAS-CHAMPIONNIÈRE qui ont largement contribué aux progrès de la chirurgie et de la technique chirurgicale. Nous pourrions parler encore de CHASSAIGNAC qui inventa le drainage; d'OLLIER, célèbre par ses recherches sur la chirurgie osseuse; de RECLUS qui a réglementé l'anesthésie locale, sans oublier les contemporains, DELBET, DELORME, DOYEN, HARTMANN, LEJARS, MONTPROFIT, TUFFIER....

Les traités didactiques de chirurgie sont fort nombreux. Sans parler des ouvrages anciens de BOYER, Nélaton, FOLLIN et DUPLAY, nous possédons actuellement deux traités complets, l'un publié sous la direction de LE DENTU et Delbet, l'autre sous la direction de Duplay et Reclus.

Le succès qu'a obtenu le *Traité de chirurgie d'urgence* de Lejars a nécessité la publication à courte distance de sept éditions successives.

Les quatre volumes des *Travaux de chirurgie anatomo-cliniques* de Hartmann, ouvrage d'une puissante empreinte personnelle, traduisent la préoccupation constante d'élever la chirurgie sur des bases scientifiques.

Parmi les branches spéciales de la chirurgie, nous ne mentionnerons que les voies urinaires et la gynécologie.

Sans remonter à frère Come, il faut citer CIVIALE qui créa la lithotritie (1824) et DÉSORMEAUX qui inventa l'endoscope. Depuis longtemps, le service des voies urinaires à l'hôpital Necker, transformé en une chaire de clinique, a été dirigé

par des spécialistes éminents, dont l'enseignement a toujours attiré un grand nombre de savants étrangers. Le premier titulaire de la chaire, GUYON, est universellement connu et a formé des élèves tels que BAZY, ALBARRAN, LEGUEU le titulaire actuel de la chaire.

Nos connaissances en gynécologie sont exposées dans deux importants ouvrages, l'un est dû à FAURE et SIREDEY, l'autre est l'œuvre de POZZI et JAYLE.

L'*obstétrique* compte des représentants illustres. Ce furent à la fin du XVIIe siècle MAURICEAU, au XVIIIe, LEVRET, qui inventa le forceps (1747), puis BAUDELOCQUE, DUBOIS, DEPAUL, TARNIER, PINARD, BUDIN, BAR, COUVELAIRE. Parmi les ouvrages d'obstétrique, celui de RIBEMONT-DESSAIGNE et LEPAGE est depuis longtemps classique, celui de Bar est rempli de faits nouveaux et personnels.

Les ouvrages relatifs à la *pædiatrie* médicale sont fort nombreux, depuis le traité justement célèbre de RILLIET et BARTHEZ, jusqu'au traité de Grancher et COMBY, et au traité publié par HUTINEL, qui est tout récent.

Les affections de la première enfance et la puériculture sont largement redevables aux recherches de PARROT qui a résumé ses observations personnelles dans son livre sur l'athrepsie, de BUDIN, de MARFAN qui a fait paraître un excellent traité sur l'allaitement.

Parmi les chirurgiens qui se sont attachés aux affections de l'enfance, il faut citer LANNELONGUE, bien connu par ses recherches sur l'ostéomyélite, KIRMISSON qui s'est spécialisé dans l'orthopédie, BROCA qui vient de publier un important traité de chirurgie infantile.

Diverses *spécialités* ont pris, en France un grand développement et ont donné lieu à de nombreuses publications parmi lesquelles nous citerons trois ouvrages didactiques : le *Traité d'oto-rhino-laryngologie* de LERMOYEZ et MOURE, le *Traité de pathologie mentale* de GILBERT BALLET, la *Pratique dermatologique* de BESNIER, BROCQ, JACQUET, qui met en évidence les acquisitions accumulées depuis les recherches fondamentales de BAZIN. Enfin, POUCHET a écrit sur la pharmacologie médicale une série d'ouvrages parmi

lesquels un Précis de pharmacologie devenu classique.

Nous ne pouvons terminer ces renseignements bibliographiques, sans signaler les grandes encyclopédies médicales qui ont été publiées en France. C'est d'abord le Dictionnaire en 30 volumes (1832-1846), puis le *Dictionnaire pratique de médecine et de chirurgie* (1864-1886) qui fut dirigé par JACCOUD et comprend 40 volumes. Enfin, de 1864 à 1900 parurent les 100 volumes du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, vaste recueil dont la publication commencée par DECHAMBRE fut achevée par LEREBOULLET. C'est une véritable bibliothèque où sont traitées toutes les questions relatives à la médecine avec de nombreux articles sur les diverses sciences biologiques, et des biographies excellentes.

VI. MICROBIOLOGIE MÉDICALE. — Un nom domine et jusqu'à un certain point personnifie toute l'histoire de la bactériologie; c'est celui de PASTEUR. Sans doute, de nombreux précurseurs avaient préparé la grande révolution scientifique dont Pasteur fut l'artisan. Dès le début du XVIIe siècle, Leuwenhoeck avait vu et figuré des microbes. Au XVIIIe siècle, SPALLANZANI avait établi, par des expériences admirables, que la génération spontanée n'existait pas. Mais ses travaux, bien que Voltaire en eût souligné l'importance, ne fixèrent pas l'attention des savants. En 1837, un physicien français, CAGNARD de LATOUR, montra que dans la fermentation alcoolique du sucre la levure se développe, qu'elle augmente de quantité, qu'elle se comporte comme un végétal. Cette découverte fut étouffée par l'école de Liebig dont elle renversait la théorie sur les ferments.

C'est alors que Pasteur, abordant l'étude du problème, démontra par des expériences d'une précision parfaite, que dans les conditions actuelles il n'y a pas de génération spontanée, que les fermentations et les putréfactions sont dues à l'apport des germes venant de l'extérieur. C'est ainsi qu'il décrivit le ferment lactique (1857) et le ferment butyrique (1861); ce dernier ne pouvant végéter qu'à l'abri de

l'oxygène, Pasteur venait de découvrir une nouvelle classe d'êtres vivants : les anaérobies.

Après avoir publié d'admirables recherches sur les altérations du vin et de la bière et sur les maladies des vers à soie, Pasteur tourna son attention sur les maladies des animaux supérieurs et s'attacha tout d'abord à l'étude du charbon.

L'agent pathogène du *charbon* était déjà connu. Deux savants français RAYER et DAVAINE l'avaient découvert, en 1850, dans le sang d'un mouton qui avait succombé à l'infection. C'est la première fois qu'on voyait un microbe pathogène. Sa nature végétale fut démontrée par un professeur de l'École vétérinaire d'Alfort, DELAFOND qui en mettant du sang charbonneux dans des verres de montre, vit les batonnets s'allonger en forme de filaments.

Appliquant à l'étude du bacille charbonneux la méthode des cultures artificielles dont il est l'inventeur, Pasteur put isoler à l'état de pureté l'agent pathogène, suivre son développement, déterminer son action sur les animaux, établir en un mot que la bactéridie de Davaine produit le charbon comme l'acare produit la gale.

Deux nouvelles découvertes allaient bientôt se réaliser. En faisant des inoculations en série, Davaine découvrit l'exaltation des virus; en pratiquant des cultures dans des conditions dysgénésiques, Pasteur découvrit leur atténuation. Puis, à la suite des travaux trop peu connus de TOUSSAINT, professeur à l'École vétérinaire de Toulouse, Pasteur démontrait qu'on peut préparer des vaccins charbonneux. Il établit leur innocuité et leur efficacité. Grâce à cette découverte, les maladies charbonneuses ont rapidement diminué et tendent à disparaître.

La virulence n'est pas la seule propriété des microbes sur laquelle l'expérimentateur puisse agir. De nombreux travaux publiés en France ont établi qu'en variant les conditions dans lesquelles végètent les microbes, on peut supprimer leurs fonctions sporogènes (ROUX), leurs fonctions chromogènes (CHARRIN et ROGER), modifier leurs formes (Charrin et GUIGNARD). Les expérimentateurs français se

sont encore occupés de préciser les conditions qui favorisent l'action pathogène des microbes et ont mis en évidence le rôle du traumatisme (CHAUVEAU), du surmenage (Charrin et Roger), du refroidissement (BOUCHARD), des associations microbiennes (Roger, VAILLARD, VINCENT, ROUGET).

La France a contribué à la découverte d'un grand nombre de bactéries. Parmi les plus importantes, nous citerons : le *pneumocoque*, trouvé dans la salive par Pasteur, dans les crachats des pneumoniques par TALAMON; le *bacille de la peste*, découvert par YERSIN; le *bacille pyocyanique* (GESSARD) qui possède une action pathogène mise en évidence par les travaux de Charrin et qui produit une matière bleue cristallisable, la pyocyanine, isolée du pus bleu par FORDOS. Signalons encore le bacille de la *tuberculose pisciaire* (DUTARD, BATAILLON, TORRE), le bacille de la *psittacose* (NOCARD), les *bacilles paratyphiques*, dont l'étude a commencé avec les travaux d'ACHARD, le bacille de la *gangrène gazeuse* (Pasteur), le bacille du *charbon symptomatique* (ARLOING, CORNEVIN et THOMAS), de nombreux *microbes anaérobies* dont VEILLON et ses collaborateurs ont montré le rôle dans le développement de la gangrène.

A côté des bactéries, on peut placer les *champignons pathogènes*. Dans le groupe important des *Streptothrix* ou *Discomyces*, rattachés par SAUVAGEAU et RADAIS au genre *Oospora*, nous citerons d'abord l'agent qui produit le farcin du bœuf, (*O. farcinica*), dont la découverte est due à NOCARD, découverte importante qui a conduit les mycologues italiens à donner à tout le genre le nom de *Nocardia*. Des champignons rentrant dans ce groupe ou dans des groupes voisins produisent les différentes formes de mycétomes comme l'ont démontré les recherches de Vincent, BOUFFARD. NICOLLE, PINOY, BRUMPT. Signalons encore une espèce très répandue, *Oospora pulmonalis* (Roger, SARTORY, BORY) qui joue un rôle important dans la pathologie de l'appareil respiratoire.

Diverses levures pathogènes ont été décrites en France par TROISIER et ACHALME, CURTIS, VUILLEMIN et LEGRAIN,

BLANCHARD, SCHWARTZ et BINET. SABOURAUD a poursuivi sur les teignes d'importants travaux qui sont devenus classiques. Enfin, à côté de *Sporotrichum Schenki*, il faut faire une large place à *Sporotrichum Beurmanni*, découvert et étudié par DE BEURMANN, MATRUCHOT, RAMOND, GOUGEROT.

Parmi les *parasites animaux* décelés par des savants français, il faut citer les trichomonas (DONNÉ, 1837) et les microfilaires trouvées par DEMARQUAY dans le liquide d'une hydrocèle chyleuse.

Mais la découverte fondamentale qui a eu un retentissement mondial et a ouvert une voie nouvelle à l'étude des infections, est sans contredit celle de l'hématozoaire du paludisme par LAVERAN en 1880. On sait que le prix Nobel est venu consacrer les travaux de Laveran dont on trouvera l'exposé dans son *Traité du paludisme*.

Depuis cette époque, Laveran, MESNIL, BRUMPT, NICOLLE, les frères SERGENT, SCHNEIDER et BOUFFARD, BOSC ont poursuivi sur les parasites animaux des recherches intéressantes et bien connues.

Les *virus filtrants* ont été étudiés par NOCARD et ROUX qui ont décrit l'agent de la péripneumonie bovine, virus filtrant un peu spécial, cultivable sur les milieux artificiels. Remlinger et Riffas bey ont reconnu que le virus rabique traverse le filtre de porcelaine. BONNET a donné une démonstration analogue pour la clavelée et CARRÉ pour la maladie des chiens.

Il est établi actuellement que les agents animés n'agissent que par les substances solubles qu'ils renferment ou qu'ils excrètent. Le rôle des *poisons microbiens* a été définitivement établi par les recherches de Chauveau, Bouchard, CHARRIN; par celles de Roux et Yersin qui ont fait connaître les véritables caractères et les propriétés de la toxine diphtérique. Les savants français ont largement contribué à l'étude de quelques autres toxines; de celles produites par le bacille tétanique (Vaillard et Vincent), le vibrion cholérique (Metchnikoff, ROUX, SALIMBENI), le bacille charbonneux (MARMIER), les staphylocoques (COURMONT), le pneumocoque (CARNOT et FOURNIER). Les toxines adhérentes

ont fait l'objet d'intéressantes recherches poursuivies par AUCLAIR avec le bacille tuberculeux. BOIDIN a étudié la toxine adhérente ou exotoxine du bacille charbonneux; RIST et MÉNARD ont déterminé l'action de l'exotoxine diphtérique. Enfin BESREDKA a publié d'importantes recherches sur les endotoxines.

D'autres travaux ont fait connaître les poisons élaborés par les champignons pathogènes ou les parasites animaux. LAVERAN et MESNIL ont étudié les toxines produites par les sarcosporidies du mouton. Laveran et PETIT, celles que sécrète le trypanosome du rat.

Deux grands processus collaborent à la protection de l'organisme contre les infections. C'est la *phagocytose* que METCHNIKOFF a découverte et dont il a poursuivi l'étude dans une série de travaux admirables. Ce sont les modifications du plasma sanguin dont l'étude, commencée en Allemagne, a été reprise en France par Bouchard et ses élèves. Au cours de ces recherches, deux faits nouveaux ont été mis en évidence : le sérum des animaux immunisés a la propriété d'atténuer la virulence des microbes; il acquiert le pouvoir de les agglutiner.

L'*agglutinement des bactéries*, découvert par Charrin et Roger en 1889, sert de base à la méthode du *séro-diagnostic* dont Widal a doté la science et dont il a fait l'application à la fièvre typhoïde. Quelques années plus tard, Roger établissait qu'on peut vacciner les animaux contre le champignon du muguet (*Endomyces albicans*), et montrait que le sérum acquiert la propriété d'agglutiner cette mycolevure. Widal confirma le fait et ajouta qu'il y a au cours des mycoses, co-agglutinement de plusieurs champignons et, s'appuyant sur ces résultats expérimentaux, il établit le séro-diagnostic de la sporotrichose.

Nous avons déjà rappelé, en parlant du charbon, les découvertes de Pasteur sur l'atténuation des virus et la *vaccination*. C'est encore Pasteur qui, à la suite de quelques tentatives de GALTIER, incomplètes mais intéressantes, trouva le moyen de vacciner contre la rage après que le virus a été déposé dans la plaie. Enfin, en ces derniers

temps, des recherches importantes ont été poursuivies sur la vaccination antityphique par Chantemesse et par Vincent.

Si la découverte de la sérothérapie appartient à l'Allemagne, les travaux français ont largement contribué à faire progresser cette branche nouvelle de la thérapeutique. Il suffit de citer les recherches de Roux et MARTIN, Vaillard, DOPTER et de rappeler le rôle de Calmette dans la préparation du sérum antivenimeux.

On peut se faire une idée d'ensemble de nos connaissances actuelles sur les maladies infectieuses et leurs agents pathogènes à l'aide des trois ouvrages suivants : *Traité pratique de bactériologie* de MACÉ ; *Traité des maladies épidémiques* de KELSCH, exposé remarquable de toutes les questions ressortissant à l'épidémiologie et à l'hygiène ; *les Maladies infectieuses*, de Roger, dont une édition en langue anglaise a été publiée en Amérique ; tout en faisant une étude générale de bactériologie et de pathologie infectieuse, l'auteur a résumé dans ce livre ses recherches personnelles.

VI. CENTRES D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES MÉDICALES. — Il existe en France un grand nombre d'établissements dont les laboratoires sont organisés pour les recherches médicales. Les facultés de médecine sont au nombre de 9 (8 facultés d'État et 1 faculté libre) auxquelles il convient d'ajouter les écoles donnant un enseignement élémentaire. Dans les hôpitaux des grandes villes, à côté des cliniques officielles dépendant des facultés, fonctionnent des cliniques libres dont les titulaires font un enseignement fort utile et fort apprécié.

Les facultés des sciences, en dehors des cours préparatoires de physique, de chimie et d'histoire naturelle, que les étudiants doivent suivre pendant un an avant de pouvoir commencer les études médicales, possèdent des chaires et des laboratoires de physiologie, d'histologie, d'anatomie comparée, de chimie biologique,

Le Collège de France de Paris, compte trois chaires de physiologie ou de médecine, illustrées par Corvisart, Laënnec, Magendie, Flourens, Claude Bernard, Marey,

Brown-Séquard, Charrin, dont les titulaires actuels sont D'ARSONVAL, François Franck et GLEY. Une chaire d'histologie créée pour RANVIER est occupée par NAGEOTTE. Enfin, on a fondé récemment un enseignement d'hydrologie et un cours de médecine coloniale.

Aux environs de Paris, dans le Parc-aux-Princes, est installé l'Institut Marey.

L'Institut Pasteur a organisé un enseignement complet de la bactériologie. Ses laboratoires merveilleusement installés attirent un grand nombre de savants étrangers. Il nous suffira de rappeler que Haffkine y a poursuivi ses études sur le vaccin anticholérique, que Bordet y a réalisé plusieurs découvertes qui devaient illustrer son nom ; que Levaditi y a fait d'importants travaux sur la syphilis et la scarlatine. Quelques savants étrangers semblent s'y être fixés d'une façon définitive. Sans parler de Metchnikoff, sous-directeur de l'Institut, on peut citer Weinberg bien connu par l'application qu'il a faite de la méthode de Bordet-Gengou au diagnostic des kystes hydatiques et Besredka qui a publié d'intéressantes expériences sur l'anaphylaxie et sur les virus sensibilisés. On peut poursuivre à l'Institut Pasteur des recherches de bactériologie et de parasitologie, de chimie biologique, de physiologie et de médecine expérimentale. Un hôpital bien aménagé permet de mener de front les études cliniques et scientifiques. Enfin, on organise actuellement un Institut pour l'étude du radium et des diverses radiations, qui relèvera pour la partie physique de la Faculté des sciences et pour la partie biologique de l'Institut Pasteur.

VII. SOCIÉTÉS SAVANTES ET PUBLICATIONS MÉDICALES. — Les sociétés médicales sont extrêmement nombreuses. Parmi les principales, il faut mentionner : l'ACADÉMIE DE MÉDECINE de Paris ; la SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX ; la SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE ; la SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE, particulièrement active, qui compte trois sociétés filiales en France à Bordeaux, Marseille, Nancy et deux filiales à l'étranger, l'une à Bucarest, l'autre à Pétrograd.

Il suffit de parcourir les volumes annuels de ces quatre grandes sociétés pour voir combien sont nombreux les travaux qui y sont présentés, combien intéressantes les discussions qu'ils suscitent.

Il y a dans toutes les grandes villes de province des sociétés médicales, et à Paris, des sociétés pour les diverses spécialités.

Tous les ans ont lieu des Congrès médicaux français qui attirent toujours un grand nombre d'étrangers. En octobre 1912 a été organisé à Paris le premier Congrès international de pathologie comparée, qui a groupé médecins, physiologistes, vétérinaires, phytopathologistes et a obtenu un très vif succès. Tous les pays, sauf l'Allemagne, y furent représentés.

Il y a en France 159 journaux, revues ou recueils de médecine qu'on peut décomposer de la façon suivante : 54 sont consacrés à la médecine générale, 40 à Paris, 14 en province ; 10 publient des travaux d'anatomie, d'histologie, de physiologie, de pathologie expérimentale, de bactériologie et de parasitologie ; 95 sont réservés aux diverses spécialités ; on peut ajouter 12 publications pour les sciences auxiliaires : chimie, physique, pharmacie.

Parmi les nombreuses publications hebdomadaires ou bi-hebdomadaires, une des principales est *La Presse médicale*, qui est dirigée par Bonnaire, Faure, Jayle, Landouzy, de Lapersonne, Lermoyez, Letulle et Roger, et paraît deux fois par semaine.

Ne pouvant citer toutes les revues d'un caractère scientifique, nous mentionnerons seulement les *Annales de l'Institut Pasteur*, les *Archives de médecine expérimentale*, le *Journal de physiologie et de pathologie générale*, qui publient des articles originaux et renfermant de magnifiques planches facilitant la lecture du texte.

L'exposé rapide et succinct que nous venons de faire ne donne qu'une faible idée de la part qui revient à la France

dans le progrès des sciences médicales. Nous nous sommes contentés d'indiquer les grandes lignes de l'évolution scientifique, signalant seulement les découvertes qui ont ouvert des horizons nouveaux, ou qui ont dirigé les recherches dans une route peu explorée. Les quelques exemples que nous avons choisis suffiront à montrer que, sur bien des points, les savants français ont été des initiateurs. Sans méconnaître ni rabaisser la science allemande, sans vouloir laisser dans l'ombre les grandes découvertes qu'elle a réalisées dans ces dernières années, sans lui marchander la gloire qui lui revient, nous croyons que la France a contribué, comme autrefois, au mouvement scientifique. Elle a continué à travailler, avec ses qualités et ses défauts. Moins bien disciplinée que l'Allemagne, elle a peut-être plus d'originalité; si elle pousse moins loin les investigations, elle a entrevu peut-être un plus grand nombre de faits nouveaux. Mais nous ne voulons pas établir de comparaison. Nous apportons seulement quelques documents qui permettront de juger l'œuvre médical de la France.

HENRI ROGER.

BIBLIOGRAPHIE

I. — ANATOMIE ET HISTOLOGIE

X. BICHAT. — **Anatomie générale appliquée à la Physiologie et à la Médecine*, 2 vol. in-8°. Paris, Steinheil, 1900-1901.

L. TESTUT. — **Traité d'Anatomie humaine*, 4 vol. in-8°. Paris, Doin, 1899-1900.

TESTUT et JACOB. — **Traité d'anatomie topographique avec applications médico-chirurgicales*, 2 vol. in-8°. Paris, Doin, 1905.

L. RANVIER. — **Traité technique d'histologie*, 2e éd. in-8°. Paris, Savy, 1889.

PRENANT, BOUIN et MAILLARD. — **Traité d'histologie*, 2 vol. in-8°. Paris, Masson, 1904-1911.

II. — PHYSIOLOGIE, PHYSIQUE, CHIMIE

LONGET. — **Traité de Physiologie*, 3 vol. Paris, Alcan.

C. RICHET. — **Dictionnaire de Physiologie*, 9 vol. gr. in-8°. Paris, Alcan, 1909-1913.

MAREY. — **Travaux de l'Association de l'Institut Marey*, 2 vol. in-8°. Paris, Masson, 1905-1910.

P. BERT. — **La Pression barométrique, recherches de physiologie expérimentale*, in-8°. Paris, Masson, 1878.

D'ARSONVAL. — **Traité de Physique biologique*, 2 vol. in-8°. Paris, Masson, 1901-1903.

C. BOUCHARD. — **Traité de Radiologie médicale*, gr. in-8°. Paris, Steinheil, 1904.

III. — PATHOLOGIE

BOUCHARD et ROGER. — **Nouveau traité de Pathologie générale*, 2 vol. in-8°. Paris, Masson, 1912-1914.

CHARCOT, BOUCHARD et BRISSAUD. — **Traité de Médecine*, 10 vol. gr. in-8°, 2e éd. Paris, Masson, 1899-1905.

V. HUTINEL. — **Les Maladies des enfants*, 5 vol. in-8°. Paris, Asselin et Houzeau, 1909.

DUPLAY et RECLUS. — **Traité de Chirurgie*, 8 vol. gr. in-8°. Paris, Masson, 1897-1899.

BAR, BRINDEAU et CHAMBRELENT. — **La Pratique de l'art des accouchements*, 3e éd., 2 vol. gr. in-8°, Paris, Asselin et Houzeau, 1914.

FARABEUF et VARNIER. — **Introduction à l'étude clinique et à la pratique des accouchements*, gr. in-8°. Paris, Steinheil, 1909.

J. GRASSET. — **Traité élémentaire de Physiopathologie clinique*, 3 vol. in-8°. Montpellier, Coulet, 1911-1915.

F. LEJARS. — **Traité de Chirurgie d'urgence*, 7e éd., in-8°. Paris, Masson, 1913.

LAËNNEC. — **Traité de l'auscultation immédiate et des maladies des poumons et du cœur*, in-8°. Paris, Asselin, 1879.

CORNIL et RANVIER. — **Manuel d'histologie pathologique*, 4 vol. in-8°, 3e éd. Paris, Alcan, 1901-1912.

TROUSSEAU. — **Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, 3 vol. in-8°. Paris, Baillière, 1861-1865.

G. DIEULAFOY. — **Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, 4 vol. in-8°. Paris, Masson, 1899-1910.

IV. — BACTÉRIOLOGIE ET INFECTIONS

A. LAVERAN. — **Traité du paludisme*, in-8°, 2e éd. Paris, Masson, 1907.

A. KELSCH. — **Traité des maladies épidémiques*, 3 vol. in-8°. Paris, Doin, 1894-1910.

G.-H. ROGER. — **Les Maladies infectieuses*, 2 vol. in-8°. Paris, Masson, 1902.

MACÉ. — **Traité pratique de Bactériologie*, 2 vol. in-12. Paris, Baillière, 1888-1900.

INSTITUT PASTEUR. — **Planches murales de Bactériologie*, 65 pl. Paris, Masson.

V. — PATHOLOGIE SPÉCIALE, HYGIÈNE, MATIÈRE MÉDICALE

S. POZZI. — **Traité de Gynécologie clinique et opératoire*, 4e éd., 2 vol. in-8°. Paris, Masson, 1906-1907.

J. DÉJERINE. — **Sémiologie des affections du système nerveux*, in-8°. Paris, Masson, 1914.

G. BALLET. — **Traité de Pathologie mentale*, in-8°. Paris, Doin, 1903.

BESNIER, BROCQ et JACQUET. — **La Pratique dermatologique*, 4 vol. in-8°. Paris, Masson, 1900-1907.

GILBERT et WEINBERG. — *Traité du sang*, 2 vol. Paris, Baillière.

H. HARTMANN. — **Travaux de chirurgie anatomo-clinique*, 4 vol. gr. in-8°. Paris, Steinheil, 1903-1913.

G. POUCHET. — **Précis de Pharmacologie et de matière médicale*, in-8°. Paris, Doin, 1907.

A. CALMETTE. — **Les Venins, les animaux venimeux et la sérothérapie antivenimeuse*, in-8°. Paris, Masson, 1907.

POTAIN. — *Clinique de la Charité*, in-8°. Paris, Masson, 1894.

R. LÉPINE. — **Le Diabète sucré*, in-8°. Paris, Alcan, 1909.

HAYEM et LION. — **Maladies de l'estomac*, in-8°. Paris, Baillière, 1912.

VI. — PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

**Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie*, paraissent depuis 1869, in-8°. Paris, Masson.

**Annales de l'Institut Pasteur*, paraissent depuis 1887, in-8°. Paris, Masson.

**Annales des maladies de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx*, paraissent depuis 1875, in-8°. Paris, Masson.

Annales médico-psychologiques, paraissent depuis 1843, in-8°. Masson.

**Archives d'anatomie microscopique*, paraissent depuis 1897, in-8°. Paris, Masson.

**Archives de médecine des enfants*, paraissent depuis 1898, in-8°. Paris, Masson.

**Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique*, paraissent depuis 1889, in-8°. Paris, Masson.

**Archives d'ophtalmologie*, paraissent depuis 1881, in-8°. Paris, Steinheil.

**Bulletin de l'Académie de médecine*. Nouvelle série, paraît depuis 1872, in-8°. Paris, Masson.

**Bulletin et Mémoires de la Société de Biologie*, paraissent depuis 1884, in-8°. Paris, Masson.

**Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie*, in-8°. Paris, Masson.

**Bulletin et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux*, paraissent depuis 1875, in-8°. Paris, Masson.

**Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*, paraît depuis 1888, in-8°. Paris, Masson.

**Journal de Chirurgie*, paraît depuis 1888, in-8°. Paris, Masson.

**Journal de Physiologie et de Pathologie générale*, paraît depuis 1899, in-8°. Paris, Masson.

**Journal de Radiologie et d'Électrologie*, paraît depuis 1914, in-8°. Paris, Masson.

**Journal d'Urologie médicale et chirurgicale*, paraît depuis 1912, in-8°. Paris, Masson.

**La Presse Médicale*, paraît depuis 1894, in-4°. Paris, Masson.

**Revue de Chirurgie*, parait depuis 1877, in-8°. Paris, Alcan.

**Revue de Gynécologie*, paraît depuis 1897, in-8°. Paris, Masson.

**Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, paraît depuis 1879, in-8°. Paris, Masson.

**Revue de Médecine*, paraît depuis 1877, in-8°. Paris, Alcan.

**Revue neurologique*, paraît depuis 1893, in-8°. Paris, Masson.

**Revue d'Orthopédie*, paraît depuis 1890, in-8°. Paris, Masson.

**Revue de la tuberculose*, paraît depuis 1893, in-8°. Paris, Masson.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA SCIENCE GÉOGRAPHIQUE

Il n'est peut-être pas de science dont le caractère national soit aussi marqué que la Géographie. Tel pays, connu par son érudition autant que par son esprit philosophique, a la réputation d'être le principal foyer des études de géographie générale, par lesquelles on cherche à dégager les lois de la répartition des phénomènes à la surface du globe; tel autre, illustré par quelques-uns des plus grands noms de la géologie, a la spécialité des travaux sur l'évolution du relief du sol. En France, la production géographique a été surtout féconde dans le domaine de la géographie descriptive, qui cherche à dépeindre les aspects régionaux de la surface du globe dans toute leur complexité. Un catalogue des œuvres géographiques les plus remarquables, qui y ont vu le jour dans les trente dernières années, offre surtout des études régionales. On remarque particulièrement le nombre de celles consacrées au sol de la France et à ses colonies.

Cette tendance n'a pas toujours été évidente, peut-être ne sera-t-elle pas toujours exclusive. Pendant longtemps, la Géographie a été en France, comme partout ailleurs, inexistante, ou plus exactement non organisée. Seuls, quelques mathématiciens et quelques historiens se réclamaient d'elle, sans réveiller, par leurs travaux abstraits et érudits, l'intérêt général, comme le fait la géographie moderne, science descriptive et explicative à la fois, qui touche aux problèmes les plus variés.

L'attention du monde cultivé a été appelée d'abord sur

la Géographie par le développement des explorations auxquelles la France a pris une large part. L'organisation du travail et son orientation ont été relativement tardives et ont été dues, moins aux Sociétés de géographie qu'à l'enseignement universitaire, dont les cadres ont quelque peu limité et guidé l'activité géographique.

Ainsi, il est permis de distinguer plusieurs périodes dans la formation de l'école géographique française : la période des origines, où la Géographie n'est pas organisée, en dehors de la géographie mathématique et de la géographie historique, — la période des explorations, où les Sociétés de géographie jouent le principal rôle dans la diffusion des connaissances géographiques, — la période d'organisation et de production intense, qui ne remonte pas à plus de trente ans, mais qui, à elle seule, recueille une moisson d'œuvres importantes dix fois plus ample que les périodes précédentes.

Ire PÉRIODE. — GÉOGRAPHIE MATHÉMATIQUE ET HISTORIQUE

Au XVIIe et au XVIIIe siècle, la Géographie, telle que nous l'entendons maintenant, est vraiment inconnue en France, comme partout ailleurs. Des aperçus intéressants sur les rapports de l'homme et des êtres vivants avec le milieu physique se rencontrent dans les ouvrages de naturalistes comme BUFFON, de sociologues comme MONTESQUIEU, qu'on cite, à juste titre, comme des précurseurs. Mais le nom de géographe n'est réclamé que par ceux qui s'occupent de fixer, par des cartes, la figure de la surface terrestre, dans ses linéaments principaux : contours des côtes, cours des fleuves, position des villes. Le sieur SANSON, connu surtout par le système de projection qui porte son nom, se dit « Géographe du Roy » et est convoqué à ce titre par l'Académie des Sciences, au moment où Colbert transmet à cette compagnie les ordres de Louis XIV, curieux de voir des cartes exactes de son empire agrandi par des conquêtes et des acquisitions nouvelles.

L'Académie des Sciences est, pendant toute la deuxième moitié du XVIIe et le XVIIIe siècle, un foyer de géographie mathématique. Ses travaux sont suivis de près par Louis XV lui-même. C'est dans ses publications ou ses procès-verbaux qu'il faut chercher les mémoires de géographie scientifique les plus anciens, consacrés au problème des longitudes, à la mesure de la méridienne, à la fixation du canevas d'une carte de France à grande échelle, parfois même à de véritables problèmes de géographie physique, comme la théorie des bassins de Buache. Les noms qui reviennent le plus souvent sont ceux de Picard, Maupertuis et des Cassini.

C'est à Cassini de Thury, troisième du nom, que revient le mérite d'avoir fait approuver à Louis XV, en 1746, le projet d'une carte de France, en 180 feuilles, à l'échelle de 1/86 400e (1 ligne pour 100 toises) et d'avoir réussi à mener à bien cette œuvre prodigieuse pour l'époque. A la veille de la Révolution française, les dernières feuilles en étaient levées; leur publication ne devait être achevée qu'en 1815. Nous avons ici le premier exemple de *Carte topographique* complète d'un grand État, appuyée sur une triangulation.

En même temps, les savants français se préoccupaient de la représentation exacte de pays lointains encore peu connus, Guillaume Delisle et Bourguignon d'Anville nettoyent les cartes de tous les figurés erronés, accumulés par les cartographes dépourvus d'esprit critique, suivant aveuglément la tradition de Ptolémée. D'Anville a laissé une œuvre considérable, sous forme de mémoires présentés aux Académies des Sciences et des Inscriptions, dont il était à la fois membre, et de cartes très soignées, formant un atlas imposant.

Ainsi la France s'est acquis de bonne heure une réputation dans le domaine de la géographie mathématique, de la cartographie et de la géographie historique. Cette tradition s'est perpétuée et elle explique certains faits au premier abord difficiles à comprendre, par exemple, la place faite à la Géographie dans l'Institut de France, où elle n'est représentée que dans la section des sciences mathémati-

ques à l'Académie des Sciences. Elle a plutôt gêné le développement et l'organisation de la géographie moderne, qui est systématique et descriptive.

La seule œuvre qui relève de cet ordre d'idées dans cette période, est la grande *Géographie universelle* de MALTE-BRUN, précurseur de Reclus, dont il avait déjà l'érudition, la puissance de travail et la facilité élégante. Mais la partie descriptive est loin d'y donner ce que semblaient promettre les deux premiers volumes, où l'auteur avait essayé un véritable traité de géographie générale. Trop de choses manquaient alors au géographe, en France comme dans les autres pays, pour asseoir ses travaux sur des bases solides. Les sciences qui permettent l'interprétation des phénomènes de géographie physique, commençaient seulement à préciser leur méthode. La figure même des continents ne devait être fixée, par les grandes explorations, qu'au cours du XIXe siècle.

IIe PÉRIODE. — LES GRANDES EXPLORATIONS LES SOCIÉTÉS DE GÉOGRAPHIE

En se cantonnant sur le terrain des études mathématiques et historiques, la géographie française restait scientifique et précise, mais peu attrayante et peu connue. Les grandes découvertes, vulgarisées par les SOCIÉTÉS DE GÉOGRAPHIE devaient commencer à changer la situation,

La France a pris sa large part dans les voyages aventureux qui ont révélé peu à peu les linéaments exacts de la surface terrestre. Dès le XVIIIe siècle, avaient commencé les grands voyages de circumnavigation, qui ont illustré les noms de BOUGAINVILLE, de LAPÉROUSE et de DUMONT D'URVILLE. Au XIXe siècle, c'est l'intérieur des continents qui doit être reconnu. L'Afrique devient particulièrement une terre d'exploration française; ses déserts et ses steppes sont plus d'une fois arrosés du sang de voyageurs audacieux, ou de soldats luttant pour défendre et étendre l'empire colonial de la France.

Il faut rappeler au moins les noms de René CAILLÉ, qui pénétra le premier au cœur du Soudan, dans la ville alors mystérieuse de Tombouctou ; de CAILLIAUD, explorateur des ruines de la Haute-Égypte, qui pousse jusqu'aux confins du haut Nil; d'Antoine D'ABBADIE qui consacre quinze ans de labeur acharné à l'Abyssinie; de GRANDIDIER, dont toute la vie est vouée à Madagascar; des soldats tels que FAIDHERBE, dont les campagnes apportent les premières précisions sur le haut Sénégal, et FLATTERS, mort dans un guet-apens en essayant la traversée du Sahara.

Les explorations françaises s'étendent à l'Asie, où GARNIER périt au cours d'un dernier voyage dans cette Indochine qu'il a révélée et où DUTREUIL DE RHINS a le même sort dans le Thibet; à l'Amérique du Sud, dont CREVAUX ne cesse d'explorer les fleuves immenses, jusqu'à ce qu'il trouve la mort chez des Indiens aux confins de la Bolivie.

La SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE de Paris, fondée en 1821, se propose surtout de faire connaître les résultats de ces hardies explorations et d'entrer en relations personnelles avec les voyageurs étrangers eux-mêmes. Ses publications périodiques sont un recueil de documents précieux, surtout dans les premières années où la Société, à ses débuts, comprend encore plus de savants que de curieux. Outre les Comptes rendus des séances, elle éditait alors un Bulletin, auquel collaboraient BARBIER DU BOCAGE, JOMARD, FOURIER, MALTE-BRUN, WALCKENAER, VIVIEN DE SAINT-MARTIN; des Mémoires et une collection de récits de voyages, en partie traduits de l'étranger, publiée pendant quelque temps par Jomard.

La réputation de la Société de Géographie de Paris n'a cessé de grandir; tous les explorateurs ont tenu à honneur d'y exposer les résultats de leurs voyages. Le nombre de ses membres, payant une cotisation élevée, atteignait en 1910 deux mille trois cents. Sa bibliothèque comprenait 70 000 volumes. Elle décerne chaque année 34 prix. Les comptes rendus des séances et le Bulletin ont été fondus en une publication unique intitulé : *La Géographie, Bulletin de la Société de Géographie de Paris,* formant chaque année

2 gros volumes richement illustrés de photographies et cartes. En outre, la Société a plusieurs fois subventionné de grandes expéditions scientifiques ou publié leurs résultats (Crevaux, Foureau par exemple).

Elle n'est pas la seule Société de géographie parisienne. En 1876 a été fondée la Société de géographie commerciale, dont le nom explique le genre d'activité et le succès.

Un grand nombre de Sociétés de géographie sont nées dans les principales villes françaises. On en comptait une trentaine en 1910. Leur but est surtout de présenter au public les explorateurs, comme conférenciers. La plupart publient cependant un *Bulletin*, ceux des sociétés de Lyon et de Lille sont particulièrement intéressants.

L'activité des Sociétés de géographie françaises a eu comme principal résultat de faire connaître le nom de Géographie, plutôt que d'en préciser l'objet et la méthode. Elles ont préparé la formation de l'école de géographie française, dont le développement date seulement des dernières années du XIXe siècle. Jusque-là, on ne note, en dehors de leurs publications, que des œuvres se rattachant toujours au courant mathématique et historique, ou quelques brillants essais de précurseurs, d'autant plus frappants par la hardiesse et la nouveauté de leurs vues.

La science des projections est codifiée par GERMAIN; TISSOT en discute les principes généraux dans un livre qui est resté la base de tous les gros traités parus depuis. Les recherches sur la figure de la terre continuent et la représentation de la France par des cartes topographiques est confiée à une institution militaire dont le rôle éminent ne saurait être trop vanté : le SERVICE GÉOGRAPHIQUE DE L'ARMÉE a produit dans un délai très bref les 267 feuilles de la Carte de l'état-major au 1/80 000e, remarquable par l'élégance et le caractère expressif de son figuré du relief. Plus tard devait venir la Carte de France au 1/200 000e. La Carte de l'Algérie au 1/50 000e, en courbes de niveau, devait servir d'expérience avant d'aboutir à la Nouvelle Carte de France au 1/50 000e, imprimée en 10 couleurs et reposant sur les levés au 1/10 000e et 1/20 000e, chef-d'œuvre

de cartographie dont la perfection retarde malheureusement l'achèvement.

La géographie historique continue en même temps à être cultivée. Jomard, Barbié du Bocage, Vivien de Saint-Martin sont les principaux noms à citer.

Des précurseurs posent déjà les bases de la géographie physique : suivant les traces de J. D'OMALIUS D'HALLOY, le géologue Élie DE BEAUMONT, dans le 1er volume de son *Explication de la Carte géologique de la France*, a marqué nettement les rapports de la topographie du bassin parisien avec le sous-sol. L'ingénieur SURELL, dans son *Étude sur les torrents des Alpes*, a fixé les lois essentielles de l'érosion, avec les principes du niveau de base et du profil d'équilibre. BELGRAND condense dans son livre intitulé *la Seine, études hydrologiques*, les fruits de son expérience, en donnant le premier modèle de monographie fluviale. Élisée RECLUS, après quelques essais préliminaires, a publié en 1869 les 2 volumes d'introduction de sa géographie universelle qui, sous le titre *la Terre*, sont un véritable essai de géographie générale.

IIIe PÉRIODE. — FORMATION DE L'ÉCOLE GÉOGRAPHIQUE FRANÇAISE.

On peut s'étonner qu'il ait fallu attendre à la fin du XIXe siècle pour voir la production géographique vraiment organisée et orientée en France. Il suffit de jeter les yeux sur les pays voisins pour reconnaître que la formation d'une école géographique n'y a guère été plus précoce. Le léger retard constaté en France ne s'explique pas uniquement par la persistance du mouvement aiguillant la Géographie du côté des mathématiques, de la cartographie et de l'histoire. Grouper les travailleurs, leur imposer une discipline scientifique, coordonner leurs efforts en vue de la réalisation d'un programme défini, est une œuvre que seul pouvait accomplir l'enseignement universitaire, disposant de tous ses moyens d'action. Suspect d'être un foyer

d'idées libérales, le corps enseignant a été peu favorisé par la Royauté et l'Empire et n'a été constitué en Universités autonomes que sous la troisième République. Paris et Lyon ont seules, pendant longtemps, possédé une chaire de Géographie. La création de laboratoires ou instituts de Géographie dans toutes les Universités date seulement de quelques années.

On s'explique que la Géographie ait eu besoin, plus qu'une autre discipline intellectuelle, de l'organisation universitaire, si l'on songe à la variété des problèmes qu'elle est amenée à aborder dès qu'elle cesse d'être purement cartographique et historique, dès qu'elle veut à la fois décrire et expliquer les aspects de la nature. Elle fait appel aux données des sciences physiques, naturelles et sociales et doit pourtant, si elle veut garder son individualité, avoir sa méthode et son orientation propres.

Les faits démontrent en France l'utilité des cadres universitaires pour obtenir ce résultat. A partir du moment où l'enseignement supérieur est organisé, la production géographique est intensifiée sous toutes ses formes, et, de l'accumulation des œuvres originales, se dégage une impression d'ensemble très nette.

Il serait injuste sans doute de méconnaître la haute valeur de plusieurs personnalités et il n'est pas douteux que la Géographie aurait, par elles seules, réalisé des progrès notables. Élisée Reclus a, dans les 18 volumes de sa *Nouvelle Géographie universelle*, donné de toute la surface du globe une description vivante et claire qui n'a été surpassée par aucune œuvre analogue. Vivien de Saint-Martin a publié une histoire de la Géographie estimable et mis sur le chantier deux vastes entreprises, que des collaborateurs dévoués ont réussi à achever, créant des instruments de travail d'une grande valeur : le *Dictionnaire de Géographie* en 9 volumes et l'*Atlas de Géographie*, dont les cartes, finement gravées, offrent encore pour bien des pays l'aperçu d'ensemble le plus correct et le plus clair.

Des savants indépendants, suivant les traces de Surell et d'Élie de Beaumont, dégagent les lois de l'évolution du

relief du sol. C'est à l'association d'un topographe et d'un géologue éminents qu'est dû cet ouvrage classique: *les Formes du terrain*, par le général DE LA NOE et Emm. DE MARGERIE.

Le premier rôle dans la préparation du travail géographique revient pourtant à un professeur, Paul VIDAL DE LA BLACHE. Son atlas, longuement étudié, merveilleusement clair et riche en données physiques et économiques, est dans toutes les mains. La revue qu'il a fondée sous le titre : *Les Annales de Géographie*, et continue à publier en collaboration avec Emm. DE MARGERIE et L. GALLOIS est devenue un des périodiques les plus universellement estimés. Dans ses colonnes ont paru presque tous les travaux originaux, qui ne sont pas des mémoires étendus, produits depuis vingt ans par l'école française. La Bibliographie annuelle, donnée comme supplément, est devenue, sous la direction de L. RAVENEAU, un instrument de travail d'un prix inestimable.

Outre son *Atlas* et sa revue, la personnalité de Vidal de la Blache s'est affirmée par des œuvres de géographie descriptive d'une lecture captivante : *Autour de la France*, *États et nations de l'Europe* et surtout son admirable *Tableau géographique de la France*, écrit pour servir d'introduction à l'*Histoire de France* de Lavisse et réédité à part avec une profusion d'illustrations habilement commentées.

Mais c'est surtout par son enseignement à l'École normale et à la Sorbonne que l'influence de Vidal de la Blache s'est exercée. Il n'est guère douteux que sa personnalité ait contribué à orienter les travaux de ses élèves; mais ceux-ci étaient d'eux-mêmes aiguillés par l'organisation de l'enseignement universitaire, qui est responsable, en partie, des caractères de l'École géographique française.

On ne saurait trouver preuve plus directe du rôle des universités dans le développement de la Géographie. Plus de la moitié des ouvrages géographiques les plus importants, publiés dans les vingt-cinq dernières années, sont des thèses de doctorat. Parmi celles-ci, le plus grand nombre reflètent naturellement l'enseignement donné dans les chaires universitaires.

Pendant longtemps, la tradition historique s'était maintenue à l'Université de Paris elle-même, où la chaire de Géographie était occupée par des historiens. Elle est encore brillamment représentée par les travaux de L. Gallois sur les géographes de la Renaissance et sur les noms de pays de la région parisienne. Quand on commença à se tourner résolument vers la description des aspects actuels de la surface terrestre, les conséquences de l'organisation universitaire se firent sentir. L'enseignement géographique était donné seulement dans la Faculté des Lettres, où il voisinait avec la philologie et surtout l'histoire. Dans les examens, Histoire et Géographie étaient toujours associées. Une chaire et un laboratoire de géographie physique n'ont été fondés à la Faculté des sciences qu'en 1893. On ne saurait s'étonner, dans ces conditions, que l'effort des géographes, formés dans les Universités, se soit porté, moins vers la géographie générale, exclusivement scientifique, que vers la géographie descriptive, où des qualités de composition et de style sont indispensables ; moins vers la géographie physique, qui s'appuie sur les sciences naturelles, que vers la géographie humaine, qui touche à l'histoire.

La liste des ouvrages de géographie régionale qui méritent de retenir l'attention est presque identique avec celle des meilleures thèses de doctorat présentées à la Sorbonne. Ce sont : *le Sahara* de SCHIRMER, audacieuse, claire et élégante synthèse de nos connaissances sur le grand désert, il y a vingt-cinq ans ; *la Valachie*, de Emm. DE MARTONNE, première monographie où tous les problèmes ont été étudiés sur le terrain par l'auteur ; *la Picardie*, de A. DEMANGEON, prototype des descriptions de régions françaises qui vont se succéder : *la Flandre*, de BLANCHARD ; *le Berri*, de VACHER ; *le Poitou*, de PASSERAT. Dans la plupart de ces ouvrages, l'étude de la géographie physique va de pair avec celle de la géographie humaine. Mais bientôt celle-ci devient exclusive. C'est ainsi que SION étudie les paysans de la Normandie orientale, suivant un plan historique ; que VALLAUX décrit avec exactitude les agriculteurs et les marins de la Basse-Bretagne. Le plus original de ces essais est

J.-S.-C. DUMONT D'URVILLE (1790-1842)

LITHOGRAPHIE
PAR MAURIN

celui de M. SORRE, sur les Pyrénées méditerranéennes, où l'analyse exacte du tapis végétal, dans une région de contrastes hypsométriques et climatiques très marqués, sert de préface à celle des genres de vie. L'étude de Rouen, par LEVAINVILLE, est la monographie urbaine la plus approfondie. Le Tableau de la géographie politique de la France du Sud-Ouest, dû à SIEGFRIED, montre jusqu'où peut conduire l'application de la méthode géographique.

Les études régionales de pure géographie physique sont plus rares, malgré l'impulsion donnée par les Leçons de géographie physique de A. DE LAPPARENT et l'Architecture du sol de la France, où BARRÉ s'inspirant de Suess, fait ce qu'il appelle justement un « essai de géographie tectonique », enquête sur les traits de la structure du sous-sol qui intéressent le relief.

Parmi les essais publiés dans les *Annales de Géographie* et dus à la plume de géologues, il faut signaler tout particulièrement l'étude de M. LUGEON sur l'origine des vallées des Alpes occidentales. Les *Recherches sur l'évolution du relief des Alpes de Transylvanie*, de Emm. DE MARTONNE sont le premier grand travail, qui applique à une région montagneuse, en partie cartographiée par l'auteur, les principes originaux de l'école américaine, en y ajoutant, suivant la tradition française, le contrôle de l'analyse géologique. Les conclusions en ont été adoptées et étendues à toute la chaîne des Carpathes, par les géographes polonais. En France même, l'étude des cycles d'érosion a donné depuis des résultats intéressants aussi bien en Bretagne que dans le Massif central, où DEMANGEON a reconnu le Limousin, BRIQUET l'Auvergne et le Lyonnais.

La Morphologie, ou science du relief du sol, est donc en France, comme aux États-Unis, la branche de la géographie physique la plus cultivée. On ne doit pas cependant oublier les beaux travaux de A. ANGOT, sur les températures et les pluies en France, et l'activité de Ch. FLAHAULT et de ses élèves (LAPIE, HARDY, etc.).

En somme, malgré de brillantes exceptions, la produc-

tion géographique en France apparaît orientée, par suite des traditions et de la nature des cadres universitaires, plutôt vers la géographie descriptive que vers la géographie générale, et surtout vers la géographie humaine. Les études sur les régions françaises sont les plus nombreuses et forment une série cohérente. Mais l'extension du domaine colonial, qui se constitue définitivement dans les vingt dernières années du XIXe siècle, élargit les horizons et nous nous trouvons en présence d'une masse considérable de publications géographiques consacrées aux terres françaises, africaines et asiatiques.

Chaque grande colonie a son Bulletin périodique, publié par le gouvernement ou par une société.

L'Afrique du Nord est consacrée terre française de Gibraltar à Tunis par un ensemble de travaux remarquables : explorations de FOUCAULD et SEGONZAC au Maroc, esquisse physique du même pays par GENTIL, publications de la Mission scientifique marocaine soutenue par la Société de Géographie; série des études de E.-F. GAUTIER sur le relief et l'évolution des cours d'eau en Algérie parues dans les *Annales de Géographie*, de FLAMAND sur les hauts plateaux et les chotts, de BERNARD et LACROIX sur le nomadisme arabe et berbère, de GINESTOUS sur le climat de la Tunisie; monographie du haut Tell tunisien due à l'administrateur MONCHICOURT, tableau de la géographie botanique de la Kabylie dû à un élève de Flahault, le forestier LAPIE.

En deux volumes d'une haute valeur scientifique, GAUTIER et CHUDEAU étudient le Sahara occidental à tous les points de vue : évolution géologique, relief, origines du régime désertique, faciès du paysage végétal, populations primitives et avenir économique. Les publications variées de FLAMAND ont contribué à éclaircir les mêmes problèmes. Sa grande monographie géologique démontre notamment l'ancienneté du régime désertique et son interruption au quaternaire. D'excellentes thèses de doctorat sont consacrées aux pays de la boucle du Niger (Pays Mossi, par MARC), aux régions équatoriales de Guinée (Dahomey, par HUBERT), à la géographie physique de Madagascar (Gautier).

De plus en plus, les comptes rendus de voyages d'exploration prennent la valeur d'œuvres scientifiques originales. Il ne s'agit plus en effet de raids audacieux, mais d'expéditions organisées avec soin, conduites ou accompagnées par des savants et dont les résultats apportent une contribution importante, non seulement à la Géographie, mais aux sciences naturelles et sociales. Les travaux de CHEVALIER sur l'Afrique centrale ont défini à la fois le paysage végétal et les genres de vie des peuplades du Chari. DESPLAGNES a révélé des liaisons insoupçonnées entre les civilisations du Niger moyen et de l'Égypte. La traversée du Sahara, accomplie par FOUREAU et LAMY, a donné lieu à la publication de deux gros volumes. L'exploration du Tchad, par la mission TILHO, nous a fait connaître exactement la curieuse géographie de cette nappe lacustre, aux aspects changeants.

L'activité des explorateurs ne s'est pas confinée à l'Afrique ni aux colonies françaises. Il suffit de citer les missions de DUTREUIL DE RHINS dans l'Asie centrale, dont les résultats si importants, au point de vue ethnographique, ont été publiés par son compagnon GRENARD; celles de MORGAN en Perse, qui lui ont permis de donner une série de monographies géographiques des différentes régions naturelles de l'Iran; la mission envoyée en Chine par la Chambre de Commerce de Lyon, dont le rapport reste un des monuments de la géographie économique; enfin les importantes publications de la mission PAVIE en Indochine, touchant surtout à l'ethnographie.

L'élargissement, de jour en jour plus grand de l'horizon de la géographie française, devait l'amener naturellement à la géographie générale, qui dégage les lois des phénomènes locaux. Cette branche, plus scientifique et plus philosophique de la Géographie commence en effet à donner, en France, des fruits longuement mûris. Les deux volumes d'introduction de la Géographie universelle de E. Reclus, étaient restés le seul ouvrage se rapprochant d'un Traité de géographie générale. Les Leçons de géographie physique

de A. de Lapparent, avaient donné une certaine impulsion à l'étude du relief du sol. Le *Traité de géographie physique* de Emm. de Martonne est le premier essai pour codifier, sous une forme condensée et rigoureusement scientifique, les résultats généraux obtenus à la fois dans le domaine de la climatologie, de l'hydrographie, de la morphologie et de la biogéographie.

La Géographie humaine de J. Brunhes offre à la fois une remarquable tentative de synthèse des faits géographiques les plus complexes et quelques bons exemples d'études de détail, supérieurement illustrées.

On donnerait une idée incomplète du développement de la géographie française, si l'on ne citait enfin les œuvres qui continuent les traditions de géographie historique, mathématique et cartographique. A la première de ces directions se rattachent les travaux de la Commission de géographie historique et descriptive, du Ministère de l'Instruction publique, où reviennent souvent les noms de G. Marcel, Hamy, Vidal de La Blache, L. Gallois, et le beau livre de ce dernier sur les noms de pays de France; à la seconde, les publications de la mission envoyée par l'Académie des Sciences et le Service géographique de l'Armée pour mesurer un arc de méridien à l'Équateur et les travaux géodésiques de Hellbronner dans les Alpes françaises. Enfin la cartographie française peut se vanter d'avoir préparé la voie à l'élaboration d'une carte du monde au 1 : 1.000.000e par les cartes d'Asie et d'Afrique du Service géographique de l'Armée et par l'admirable carte générale des Océans, publiée sous les auspices du prince de Monaco.

Il y a donc des indices multiples d'une spécialisation moins étroite de l'école géographique française.

Son activité, longtemps limitée à la géographie historique et mathématique (1re période), s'est étendue d'abord à l'exploration des continents (2e période), a été aiguillée ensuite, par l'organisation de l'enseignement universitaire, vers la géographie descriptive et vers l'étude des régions fran-

çaises, surtout au point de vue de la géographie humaine. Elle se tourne enfin, sans négliger les travaux de géographie mathématique et de cartographie qui ont fait sa réputation, vers la géographie physique et la géographie générale.

L'impression qui se dégage cependant de la dernière période de production intensive, reste celle d'une école de géographie régionale, dont les travaux abordent les sujets les plus divers, il est vrai, grâce à la variété du sol même de la France et à l'extension de son empire colonial.

Emm. DE MARTONNE.

BIBLIOGRAPHIE

PREMIÈRE PÉRIODE

Carte particulière des environs de Paris, par MM. de l'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, en l'année 1674, gravée par F. de la Pointe en l'an 1678. 9 feuilles, échelle 1 : 86 662.

Abbé PICARD. — *Mesure de la terre*. Mémoires de l'Académie royale des Sciences, t. VII, 1re partie. Paris, 1729.

B. D'ANVILLE. — *Atlas*, paru en une série de cartes de 1750 à 1760.

CASSINI. — *De la carte de la France et de la perpendiculaire de la méridienne de Paris*. Histoire de l'Académie royale des Sciences, année 1733. Paris, 1735.

CASSINI DE THURY. — **Carte de la France à l'échelle de 1 ligne pour 100 toises*, 183 feuilles. Paris, 1744-1787.

Ph. BUACHE. — *Essai de géographie physique, où l'on propose des vues générales sur l'espèce de charpente du globe, composée des chaînes de montagnes qui traversent les mers comme les terres*. Histoire de l'Académie royale des Sciences, 1752, Mémoires de mathématique et de physique, p. 399-416.

L.-A. DE BOUGAINVILLE. — *Voyage autour du monde par la frégate du roi « la Boudeuse » et la flûte « l'Étoile » en 1766, 1767, 1768, 1769*, in-4°. Paris, 1771.

DESMARETS. — *Géographie physique*, tome Ier, in-4°. Paris, Agasse, 1795. (Extraits de BUACHE, BUFFON, GUETTARD, LAVOISIER, etc.)

J.-J. D'OMALIUS-D'HALLOY. — *Essai sur la Géologie du Nord de la France*. Journal des Mines, t. XXIV, 1808, pp. 123-152, 271-318, 345-392, et 459-466.

MALTE-BRUN. — **Précis de géographie universelle*, 8 vol. in-8°. Paris, 1810-1829.

DEUXIÈME PÉRIODE

Baron H. DE BOUGAINVILLE. — *Journal de la navigation autour du globe de la frégate « la Thétis » et de la corvette « l'Espérance » exécuté pendant les années 1824, 1825 et 1826*, 2 vol. in-4° et atlas. Paris, Arthus Bertrand, 1838.

DUMONT D'URVILLE. — *Voyage de découvertes de l' « Astrolabe » exécuté pendant les années 1826, 1827, 1828, 1829*, 12 vol. in-8° avec 7 vol. de pl. Paris, 1830 et s.

— *Voyage au pôle Sud et dans l'Océanie, sur les corvettes l' « Astrolabe » et la « Zélée » pendant les années 1837 à 1840*, 23 vol. in-8° avec 6 vol. de pl. Paris, Gide, 1842-1853.

F. GARNIER. — *Voyage d'exploration en Indo-Chine, 1866-1868*, 2 vol. in-4°. Paris, Hachette, 1873.

— *Voyage dans la Chine centrale*. Bulletin de la Société de Géographie de Paris. 1874.

Antoine D'ABBADIE. — *Géodésie d'Éthiopie ou Triangulation d'une partie de la Haute Éthiopie*, rédigée par Rod. Radau, in-4°. Paris, Duprat, 1860-1873.

— *Observations relatives à la physique du globe faites au Brésil et en Éthiopie*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1873.

— *Géographie de l'Éthiopie*, tome I, in-8°. Paris, G. Mesnil, 1890.

J. CREVAUX. — *Voyages dans l'Amérique du Sud*, in-4°. Paris, Hachette, 1882.

— *Fleuves de l'Amérique du Sud*, in-4°. Paris, Société de Géographie, 1883.

A. GRANDIDIER. — **Histoire naturelle, physique et politique de Madagascar*. En cours de publication, 28 vol. parus, gr. in-4°. Paris, Hachette, 1875 et suiv.

**Bulletin de la Société de Géographie*, paru de 1822 à 1899. in-8°. Paris.

**Bulletin de la Société de géographie de Lyon*, paraît depuis 1874, in-8°. Lyon.

A. Surell. — **Étude sur les torrents des Hautes-Alpes*, 1841; 2e édit. avec une suite par E. Cézanne, 2 vol. in-8°. Paris, Dunod, 1870-1872.

E. Reclus. — **La Terre, description des phénomènes de la vie du globe*, 2 vol. gr. in-8°. Paris, Hachette, 1867-1868.

Belgrand. — **La Seine, études hydrologiques... Applications à l'agriculture*, gr. in-8° et atlas in-fol. Paris, Dunod, 1872.

Vivien de Saint-Martin. — **Histoire de la Géographie et des découvertes géographiques depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours*, gr. in-8° avec atlas. Paris, Hachette, 1873.

Tissot. — *Mémoire sur la représentation des surfaces et les projections des cartes géographiques*, in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1881.

**Carte de France, dite carte de l'État-Major, à l'échelle de 1/80 000e*. Exécutée de 1818 à 1866 et publiée à Paris de 1833 à 1882.

**Carte de France à l'échelle de 1/200 000e*.

**Nouvelle carte de France à l'échelle de 1/50 000e*. Commencée en 1897 et en cours de publication.

Carte topographique de l'Algérie à l'échelle de 1/50 000e, publiée à partir de 1883 par le Service géographique de l'armée.

TROISIÈME PÉRIODE

1° *PÉRIODIQUES ET GÉNÉRALITÉS*

**Revue de Géographie*, publiée par L. Drapeyron, de 1877 à 1905, in-8°. Paris, Delagrave.

**Revue de Géographie annuelle*, publiée depuis 1907 sous la direction de Ch. Vélain, in-8°. Paris, Delagrave.

**Annales de Géographie*, publiées depuis 1891, in-8°. Paris, A. Colin.

**Annales de Géographie. Bibliographie annuelle*, publiée sous la direction de L. Raveneau, 22 vol. in-8° parus. Paris, A. Colin.

Bulletin de la Société de géographie de Lille, publié depuis 1880, in-8°.

La Géographie, Bulletin de la Société de Géographie de Paris, gr. in-8°. Paris, Masson, depuis 1900.

Bulletin de la Société de géographie de Lyon, nouvelle série depuis 1908, in-8°, avec planches.

Bulletin de Géographie historique et descriptive, publié par le Ministère de l'Instruction publique, depuis 1886, in-8°. Paris.

Bulletin économique de l'Indo-Chine, publié depuis 1898, in-8°. Haïphong.

**Bulletin du Comité de l'Asie française*, publié depuis 1902, in-4°. Paris.

**Bulletin du Comité de l'Afrique française*, publié depuis 1891, in-4°. Paris.

Bulletin du Comité de Madagascar, publié de 1895 à 1899, in-8°. Paris.

Revue de Madagascar, publiée depuis 1899, in-8°. Paris.

VIVIEN DE SAINT-MARTIN et SCHRADER. — **Atlas universel de géographie*, in-fol. Paris, Hachette, 1877 et suiv.

SCHRADER, PRUDENT et ANTHOINE. — **Atlas de géographie moderne*, in-4°. Paris, Hachette, 1890.

VIDAL DE LA BLACHE. — **Atlas général*, in-fol. Paris, Colin, 1894.

**Carte générale bathymétrique des océans*, publiée par le Cabinet scientifique de S. A. S. le Prince de Monaco.

VIVIEN DE SAINT-MARTIN. — **Nouveau dictionnaire de géographie universelle*, 7 vol. et 2 suppl., in-4°. Paris, Hachette, 1879-1900.

E. RECLUS. — **Nouvelle Géographie universelle*, 19 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1875-1893.

DE LA NOË et E. DE MARGERIE. — *Les Formes du terrain*, in-4° avec atlas. Paris, Impr. Nat., 1888.

P. JOANNE. — **Dictionnaire géographique et administratif de la France*, 7 vol. in-4°. Paris, Hachette, 1890-1905.

A. DE LAPPARENT. — **Leçons de géographie physique*, in-8°. Paris, G. Masson, 1896; 3e éd. 1901.

F. DE MONTESSUS DE BALLORE. — **Les Tremblements de terre, géographie séismologique*, in-8°. Paris, A. Colin, 1906.

E. DE MARTONNE. — **Traité de géographie physique*, 1907; 2e éd. Paris, A. Colin, 1913.

BERTHAUT (Général). — **Topologie; étude du terrain*, 2 vol. in-4°. Imprimerie du Service géographique de l'armée, 1909-1910.

— **Connaissance du terrain et lecture des cartes* (Études topologiques), in-4°. Paris, *Ibid.*, 1912.

J. BRUNHES. — **La Géographie humaine*, 2e éd., in-8°. Paris, F. Alcan, 1912.

2° *FRANCE*

L. ÉLIE DE BEAUMONT. — *Explication de la carte géologique de France*, 3 vol. in-4°. Paris, Impr. Royale, 1841.

B. AUERBACH. — **Le Plateau lorrain*, in-12. Paris, Nancy. Berger-Levrault, 1893.

Ch. FLAHAULT. — **Essai d'une carte forestière et botanique de la France*. A. G. (1), VI, 1897, p. 289-312.

A. ANGOT. — **Études sur le climat de la France*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars, 1897-1907.

A. DELEBECQUE. — **Les Lacs français*, in-4° et atlas. Paris, Chamerot et Renouard, 1898.

M. LUGEON. — *Recherches sur l'origine des vallées des Alpes occidentales*. A. G. X., 1901, p. 295-317 et 401-428.

Commandant O. BARRÉ. — **L'Architecture du sol de la France*, in-8°. Paris, A. Colin, 1903.

VIDAL DE LA BLACHE. — **La France, tableau géographique*, in-8°, 1903; 2e éd., in-4°, 1908. Paris, Hachette.

A. DEMANGEON. — **La Picardie*, in-8°. Paris, A. Colin, 1905.

R. BLANCHARD. — *La Flandre*, in-8°. Paris, A. Colin, 1906.

Emm. DE MARTONNE. — **La Pénéplaine et les côtes bretonnes*. A. G., t. XV, 1906, p. 213 et 299.

C. VALLAUX. — **La Basse-Bretagne; étude de géographie humaine*, in-8°. Paris, Ed. Cornély, 1907.

(1) Annales de Géographie.

L. Gallois. — **Régions naturelles et noms de pays*, in-8°. Paris, A. Colin, 1908.

A. Vacher. — **Le Berry, contribution à l'étude géographique d'une région française*, in-8°. Paris, A. Colin, 1908.

A. Briquet. — **La Pénéplaine du Nord de la France*. A. G., t. XVII, 1908, p. 205-223.

Ch. Passerat. — **Les Plaines du Poitou*, in-8°. Paris, Delagrave, 1909.

J. Sion. — **Les Paysans de la Normandie orientale; étude géographique*, in-8°. Paris, A. Colin, 1909.

A. Demangeon. — **Le Relief du Limousin*. A. G., t. XIX, 1910, p. 120-149.

A. Briquet. — **Sur la morphologie de la partie médiane et orientale du Massif Central*. A. G., t. XX, 1911, p. 30 et 122.

Emm. de Martonne. — **L'Érosion glaciaire et la formation des vallées alpines*. A. G., t. XIX, 1910, p. 289, et XX, 1911, p. 1.
— **L'Évolution des vallées glaciaires alpines en particulier dans les Alpes du Dauphiné*. Bulletin de la Société géologique de France, 4e série, t. XII, 1912, p. 516-549.

P. Hellbronner. — *Description géométrique détaillée des Alpes françaises*. Tome I. *Chaîne méridienne de Savoie*, in-4°. Paris, Gauthier-Villars 1910.

J. Levainville. — **Rouen, étude d'une agglomération urbaine*, in-8°. Paris, A. Colin, 1913.

Siegfried. — **Tableau politique de la France de l'Ouest sous la IIIe République*, in-8°. Paris, A. Colin, 1913.

3° COLONIES FRANÇAISES

H. Schirmer. — *Le Sahara*, in-8°. Paris, Hachette, 1893.

E.-F. Gautier. — *Madagascar; essai de géographie physique*, in-8°. Paris, Challamel, 1902.

P. Pelet. — **Atlas des colonies françaises*, in-fol. Paris, A. Colin, 1902.

F. Foureau. — *Mission saharienne Foureau-Lamy. D'Alger au Congo par le lac Tchad*, in-8°. Paris, Masson, 1902.
— **Documents scientifiques de la Mission saharienne* (Mission Foureau-Lamy), 2 vol. in-4° et atlas. Paris, Masson, 1903-1905.

Mission Pavie : Indo-Chine, 1879-1895. IV et V. *Géographie et Voyages*, 2 vol. in-4°. Paris, Leroux, 1902.

A. Bernard et N. Lacroix. — **L'Évolution du nomadisme en Algérie*, in-8°. Paris, A. Challamel, 1906.

G. Ginestous. — *Études sur le climat de la Tunisie*, in-8°. Tunis, Imprimerie Centrale, 1906.

Aug. Chevalier. — **Mission Chari - Lac Tchad, 1902-1904. L'Afrique centrale française*, in-8°. Paris, A. Challamel, 1907.

— **Mission Chari - Lac Tchad. Études sur la flore de l'Afrique centrale française (Bassin de l'Oubangui et du Chari)*. Tome I. *Énumération des plantes récoltées*, in-8°. Paris, A. Challamel, 1913.

— **Les Végétaux utiles de l'Afrique tropicale française*, 8 fasc. in-8°. Paris, A. Challamel, 1905-1913.

Lieutenant Desplagnes. — **Le Plateau central nigérien ; une mission archéologique et ethnographique au Soudan français*. in-8°. Paris, E. Larose, 1907.

E.-F. Gautier et R. Chudeau. — **Missions au Sahara*, 2 vol. in-8°. Paris, A. Colin, 1908-1909.

H. Hubert. — **Contribution à l'étude de la géographie physique du Dahomey*, in-8°. Paris, E. Larose, 1908.

Lieutenant Marc. — *Le Pays Mossi. Le pays et les peuples de la boucle centrale du Niger*, in-8°. Paris, E. Larose, 1909.

G. Lapie. — **Étude phytogéographique de la Kabylie du Djurdjura*, in-8°. Paris, Delagrave, 1909.

De Segonzac. — *Au Cœur de l'Atlas. Mission au Maroc, 1904-1905*, in-8°. Paris, Larose, 1910.

Documents scientifiques de la Mission Tilho, 1906-1909 (Mission Tilho), 2 vol. in-8° et 7 cartes en portefeuille. Impr. Nat., 1910-1911.

G.-B.-M. Flamand. — *Recherches géologiques et géographiques sur le haut-pays de l'Oranie et sur le Sahara*, in-4°. Lyon, 1911.

L. Gentil. — **Le Maroc physique*, in-16. Paris, Alcan, 1912.

Ch. Monchicourt. — **La Région du Haut-Tell*, in-8°. Paris, A. Colin, 1913.

4° AUTRES RÉGIONS

Vidal de la Blache. — **États et Nations de l'Europe ; Autour de la France*, in-18. Paris, Delagrave, 1889.

J. DE MORGAN. — **Mission scientifique en Perse, 1889-1891.* t. I et II. *Études géographiques*, Paris, E. Leroux, 1894-1895.

DUTREUIL DE RHINS et F. GRENARD. — *Mission scientifique dans la Haute-Asie, 1890-1895*, in-4°. Paris, Leroux, 1897-1898.

**Mission lyonnaise d'explorations commerciales en Chine, 1895-1897*, in-8° et atlas. Lyon, Rey, 1898.

J. BRUNHES. — **L'Irrigation, ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la péninsule ibérique et dans l'Afrique du Nord*, in-8°. Paris, C. Naud, 1902.

Emm. DE MARTONNE. — **La Valachie. Essai de monographie géographique*, in-8°. Paris, A. Colin, 1902.

— **Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie (Karpates méridionales)*, in-8°. Paris, Delagrave, 1907.

M. HARDY. — **Esquisse de la géographie et de la végétation des Highlands d'Écosse*, in-8°. Paris, Lahure, 1905.

Dr A. CHERVIN. — **Anthropologie bolivienne*, gr. in-8°. Paris, Impr. Nat., 1907.

G. COURTY. — **Explorations géologiques dans l'Amérique du Sud*, gr. in-8°. Paris, Impr. Nat., 1907.

Dr M. NEVEU-LEMAIN. — **Les Lacs des hauts plateaux de l'Amérique du Sud*, gr. in-8°. Impr. Nat., 1907.

A. MÉTIN. — **La mise en valeur de la Colombie britannique*, in-8°. Paris, Colin, 1907.

A. CUREAU. — **Les Sociétés primitives de l'Afrique équatoriale*, in-16. Paris, Colin, 1912.

Mission du Service géographique de l'armée pour la mesure d'un arc de méridien équatorial en Amérique du Sud, 1899-1906, 10 vol. et 1 atlas prévus; en cours de publication depuis 1910, in-4°. Paris, Gauthier-Villars.

M. SORRE. — **Les Pyrénées méditerranéennes, étude de géographie biologique*, in-8°. Paris, A. Colin, 1913.

D. PASQUET. — **Londres et les ouvriers de Londres*, in-8°. Paris, A. Colin, 1913.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

TABLE DES MATIÈRES

DU PREMIER VOLUME

Pages.

LA SCIENCE FRANÇAISE A L'EXPOSITION DE SAN FRANCISCO, par Lucien Poincaré. 5
LA PHILOSOPHIE, par Henri Bergson. 15
LA SOCIOLOGIE, par Émile Durkheim. 39
LA SCIENCE DE L'ÉDUCATION, par Paul Lapie . . . 51
LES MATHÉMATIQUES, par Paul Appell. 77
L'ASTRONOMIE, par B. Baillaud. 93
LA PHYSIQUE, par Edmond Bouty 131
LA CHIMIE, par André Job 154
LA MINÉRALOGIE, par Alfred Lacroix. 169
LA GÉOLOGIE, par Emm. de Margerie 201
LA PALÉOBOTANIQUE, par R. Zeiller. 265
LA PALÉONTOLOGIE ZOOLOGIQUE, par Marcellin Boule 289
LA BIOLOGIE, par Félix Le Dantec. 319
LES SCIENCES MÉDICALES, par Henri Roger 335
LA SCIENCE GÉOGRAPHIQUE, par Emm. de Martonne. 375

Paris. — Imp. Larousse, 17, rue Montparnasse.

LA SCIENCE FRANÇAISE

TOME SECOND

Cl. Gerschel.

ERNEST RENAN (1823-1892)

EXPOSITION UNIVERSELLE
ET INTERNATIONALE DE SAN FRANCISCO

LA SCIENCE FRANÇAISE

TOME SECOND

PARIS
Ministère de l'Instruction publique
et des Beaux-Arts

1915

LES ÉTUDES ÉGYPTOLOGIQUES

L'ÉGYPTOLOGIE est née en France ; CHAMPOLLION le Jeune (1790-1832) en fut le fondateur, et, pendant un certain nombre d'années, cette science demeura exclusivement française. L'histoire de ses commencements se trouve écrite dans le rapport que M. DE ROUGÉ adressa, à propos de l'Exposition Universelle de Paris, en 1867, à Victor DURUY, alors ministre de l'Instruction publique : je ne reviendrai pas sur les faits antérieurs à cette date.

La génération d'égyptologues français qui avait succédé à celle de CHAMPOLLION et qui, avec Théodule DEVÉRIA (1831-1871), Emmanuel DE ROUGÉ (1811-1872), MARIETTE PACHA (1821-1881), CHABAS (1817-1882), avait déblayé vigoureusement les abords du terrain, commençait alors à disparaître sous la poussée d'une génération nouvelle. Tous les savants qui l'illustrèrent avaient travaillé isolément, chacun dans une direction différente : E. de Rougé à Paris, où il avait constitué, d'une manière presque définitive, la grammaire pour l'œil des documents de la seconde époque thébaine, Chabas en province, à Chalon-sur-Saône, où il s'était appliqué surtout au déchiffrement des textes, Mariette à l'étranger, dans l'Égypte même, où, aidé par moments de Devéria, il s'était livré à l'exploration du sol, à la copie des inscriptions, au dégagement des grands monuments et où il avait fondé le service des Antiquités. La génération suivante s'occupa de régulariser la Science et de la mettre, une fois pour toutes, en possession des instruments nécessaires à la formation des générations futures.

Elle se composait des hommes élevés à l'école d'Emmanuel de Rougé, Jacques DE ROUGÉ son fils, Paul PIERRET, Paul GUIEYSSE, Eugène LEFÉBURE, et bientôt du groupe qui se rassembla autour de Gaston MASPERO. J. DE ROUGÉ, qui se voua à la publication des œuvres laissées malheureusement inachevées par son père, renonça de bonne heure à l'étude, après y avoir débuté brillamment par un mémoire sur les textes géographiques du temple d'Edfou, dont un livre sur les nomes de la Basse-Égypte compléta plus tard les données. Pierret, longtemps conservateur du Musée égyptien du Louvre, travailleur consciencieux mais lent et rare dans son activité, compila un petit *Dictionnaire d'Archéologie* (1875) et un *Vocabulaire Hiéroglyphique* (1871-1875), qui ont rendu pendant longtemps des services réels aux étudiants; de préférence, il oscilla sa vie durant entre la mythologie et la traduction avec commentaires des Inscriptions de son Musée, publiant d'une part la première traduction française du *Livre des Morts* (achevée en 1882), d'*une stèle éthiopienne inédite et de divers manuscrits religieux* (1873), de l'autre, ses deux *Recueils d'Inscriptions inédites du Musée égyptien du Louvre* (1874-1878). LEFÉBURE, esprit mystique et entraîné toute sa vie du côté du spiritisme ou de l'occultisme, a posé et résolu en partie les problèmes divers que soulèvent les religions égyptiennes. Ses Mémoires sur les *Hymnes au Soleil composant le XVe Chapitre du Rituel funéraire* (1868) et sur le *Mythe Osirien : les yeux d'Horus* (1874), *Osiris* (1875), sont encore pénétrés des idées de Max Müller sur la formation des mythes, mais l'étude des croyances sauvages et des superstitions populaires le ramena promptement à des doctrines plus saines, qu'il exposa dans une multitude d'articles dispersés à travers une demi-douzaine de revues différentes, les *Mélanges d'Archéologie* (1871-1878), le *Recueil de travaux*, les *Transactions* et les *Proceedings* de la société d'Archéologie biblique de Londres, la *Zeitschrift für Aegyptische Sprache* de Berlin, le *Bulletin de l'Institut égyptien*, les *Annales du Musée Guimet*, et surtout le *Sphinx* d'Upsala en Suède. Successivement maître de conférences à la Faculté

des Lettres de Lyon (1878-1881, puis 1883-1884 et 1885-1886), directeur de la Mission archéologique du Caire (1881 et 1883), suppléant de M. MASPERO au Collège de France (1884-1885), maître de conférences à l'École supérieure d'Alger (1887-1908), Lefébure s'enferma dans un enseignement très technique et s'isola si complètement du reste de l'École, que, malgré sa connaissance approfondie des textes religieux et ses mérites sérieux de finesse et de clarté, il demeura presque sans influence sur le développement de l'Égyptologie. Le seul de ses nombreux écrits qui ait conquis la notoriété, *les Hypogées royaux de Thèbes* : t. I, *le Tombeau de Séti Ier* (1886) et t. II-III, *Notices des Hypogées* (1889), peut se comparer aisément, pour l'exactitude des copies, aux recueils de Lepsius, de Mariette, de Dümichen et de Rougé. GUIEYSSE, qui avait débuté dans la vie scientifique comme collaborateur de Lefébure, et qui avait essayé d'établir l'édition critique du *Chapitre LXIV du Livre des Morts* (1876), fut enlevé promptement à l'Égyptologie par la politique. Quoiqu'il soit resté attaché à l'École des hautes études comme maître de conférences et comme directeur d'études adjoint de 1880 à 1914, date de sa mort, il n'a pu nous donner que de rares études sur des points de détails : il allait se remettre tout entier à la recherche scientifique lorsqu'il disparut.

Quel que fût leur mérite, les travaux de ces savants manquaient encore de coordination ; M. MASPERO groupa en un faisceau compact les forces qui s'assemblaient autour de lui. Mis en lumière dès sa sortie de l'École normale par deux Mémoires : *Essai sur l'inscription dédicatoire du Temple d'Abydos* (1867) et la *Stèle du Songe* (1868) puis, nommé, en 1869, répétiteur du cours d'archéologie égyptienne à l'École pratique des hautes études, que Victor Duruy venait de fonder, M. Maspero avait réuni à son cours une dizaine d'auditeurs sérieux : Adrien DE LONGPÉRIER, le fils du savant alors connu ; l'abbé ANCESSI, qui mourut fort jeune après avoir publié trois brochures sur des *Études de Grammaire comparée* (1872-1873), sur *Moïse et l'Égypte* (1875), sur *Job et l'Égypte* (1877) ; Hyacinthe

Husson qui avait déjà composé plusieurs écrits de mythologie; Eugène Grébaut; puis, après la guerre, Maxence de Rochemonteix, l'Américain William Berend, Eugène Ledrain qui quitta bientôt les hiéroglyphes pour l'hébreu, Urbain Bouriant, Victor Loret, l'abbé Amélineau, Philippe Virey.

Le travail fourni par ce groupe fut très considérable dès le début, et devint plus considérable encore lorsque M. Maspero eut succédé à E. de Rougé dans la chaire de Champollion, comme chargé de cours (1873), et presque aussitôt après comme professeur titulaire (1874). Pendant que M. Maspero publiait des traductions largement commentées de textes hiératiques, *Hymne au Nil* (1869), *une Enquête judiciaire à Thèbes au temps de la* XXe *Dynastie* (1869-1871), *du Genre épistolaire chez les anciens Égyptiens* (1872) qui lui servit de thèse pour le doctorat ès lettres, *Mémoire sur quelques papyrus du Louvre* (1875) et, dans le *Journal asiatique*, les premiers des Mémoires dont l'ensemble constitua plus tard ses *Études égyptiennes*, il produisait des œuvres de théorie grammaticale sur *le Pronom personnel en égyptien* (1869), sur *les Formes de la conjugaison en égyptien antique, en démotique et en copte* (1871), Sur *la Formation des thèmes trilitères en égyptien* (1880), et il abordait l'étude critique du démotique par ses *Études démotiques* (dans le Recueil de travaux, 1870, t. I) puis par ses recherches sur *la Première page du roman de Satni transcrite en hiéroglyphes* dans la *Zeitschrift für Aegyptische Sprache* (1877). Son activité se portait aussi vers le domaine historique, et il écrivait successivement une thèse latine : *De Carchemis oppidi situ et historia antiquissima* (1872), des fragments d'un *Commentaire sur le livre II d'Hérodote*, qui, commencés pour l'*Annuaire de l'Association des études grecques* en 1875, furent poursuivis plus tard ailleurs, enfin *une Histoire ancienne des peuples de l'Orient* (1875) à l'usage des lycées, ouvrage qui devint bientôt populaire, fut réédité huit fois et traduit en plusieurs langues. Joignez à cette production d'œuvres indépendantes une collaboration incessante à des journaux ou à des collections françaises ou étrangères,

Gazette Archéologique, Records of the Past, Transactions et *Proceedings* de la Société d'archéologie biblique de Londres, *Zeitschrift für Aegyptische Sprache* de Berlin, *Comptes rendus des Congrès orientalistes* de Paris (1873) et de Florence (1878), *The Academy, Journal asiatique, Revue Archéologique* et surtout *Revue critique*, où, depuis 47 ans, il a rendu compte d'une bonne partie des œuvres d'Égyptologie, parues en France ou à l'étranger.

Entre temps, l'enseignement de M. Maspero aux Hautes Études et au Collège de France portait ses fruits : une école française, imbue des mêmes principes et agissant sous une même impulsion, s'élevait dans la génération d'alors. Le premier qui se manifesta brillamment fut M. Grébaut, avec sa thèse pour le diplôme des Hautes Études intitulée *Hymne à Ammon Râ des papyrus égyptiens du Musée de Boulaq* (1875) que suivirent bientôt plusieurs articles, dont le plus important se trouve dans les *Mélanges d'archéologie égyptienne* (1875). Presque aussitôt après Grébaut, William Berend traduisit la brochure de Lepsius sur *les Métaux dans les inscriptions égyptiennes* (1877) et soumit à l'examen des juges sa thèse sur les principaux *Monuments du Musée égyptien de Florence*, dont la première partie consacrée aux *Stèles, Bas-reliefs et Fresques* a paru seule en 1882, imprimée avec luxe à l'Imprimerie Nationale : malgré l'éclat de ce premier début, Berend renonça à la science sans esprit de retour, puis alla vivre et mourir en Suède. En passant, disons qu'il ne fut pas, tant s'en faut, le seul étranger qui suivit alors, pendant un trimestre ou deux, les cours de l'École des hautes études et du Collège de France : nous vîmes de la sorte se succéder sur les bancs, de 1875 à 1880, MM. Alfred Wiedemann, aujourd'hui professeur d'égyptologie à Bonn; Ernesto Schiaparelli, à présent directeur du Musée de Turin; Karl Piehl, mort en 1904, professeur de langue égyptienne à l'Université d'Upsal; Edwin Wilbour, journaliste américain, qui apprit beaucoup, passa les vingt dernières années de sa vie alternativement en Égypte et en France, puis mourut à Paris en 1897 sans avoir rien publié. Néanmoins le fond de l'École resta français : l'on vit

Rochemonteix inaugurer les études du berbère comparé à l'égyptien (1873-1876), et Eugène Ledrain, se dérobant à la vocation ecclésiastique, nous fournir comme thèse pour le diplôme de l'École des hautes études ses *Monuments égyptiens de la Bibliothèque nationale* (1879-1882).

A ce moment l'École française était en pleine prospérité : M. Maspero en avait réparti les membres entre les domaines les plus variés, dirigeant MM. Loret, Bouriant et Virey vers l'interprétation des manuscrits hiératiques, M. Gayet vers l'archéologie païenne et chrétienne, l'abbé Amélineau vers le copte ; d'autre part, M. de Rochemonteix, détaché en Égypte de 1875 à 1878, y relevait les inscriptions et tableaux du grand temple d'Edfou. Il fallait à cette pléiade un moyen aisé de publication, un journal auquel elle pût confier ses travaux à mesure qu'ils se poursuivaient. Déjà, en 1869, l'éditeur Vieweg avait mis en circulation une revue dont il avait confié la préparation à M. Maspero, et dans le premier semestre de 1870, celui-ci avait lancé avec la collaboration de MM. E. de Rougé, Devéria, Pierret, un premier numéro qui avait pour titre : *Recueil de travaux relatifs à la philologie et à l'archéologie égyptiennes et assyriennes;* mais, la guerre survenant presque aussitôt, M. de Rougé l'avait remplacé chez le même éditeur par un nouveau journal, les *Mélanges d'archéologie égyptienne et assyrienne,* destiné à recevoir les productions de notre École en opposition à la *Zeitschrift für Aegyptische Sprache* de Berlin qui serait réservée aux Allemands. Après la mort de M. de Rougé, qui coïncida presque avec l'apparition du premier fascicule, ces *Mélanges* traînèrent péniblement sous la conduite d'un comité de rédaction, où figuraient MM. Jacques de Rougé, Pierret, Maspero, E. Revillout ; ils fournirent trois volumes de 1871 à 1878, date où le comité fut dissous et où les *Mélanges* furent remplacés par deux publications indépendantes l'une de l'autre, le *Recueil de travaux,* que M. Maspero ressuscita et dont il composa un second numéro en 1879, la *Revue égyptologique* que M. Revillout édita depuis 1880 jusqu'à sa mort, en 1912.

L'orientation de ces deux publications fut très différente.

Tandis que le *Recueil* s'efforçait de faire œuvre durable et d'embrasser le domaine entier de l'égyptologie, la *Revue*, plus irrégulière dans son allure, se consacra de préférence à la critique du moment, qu'elle exerça avec âpreté; en fin de compte, elle devint presque entièrement l'organe exclusif de son directeur. Entré au Musée égyptien du Louvre en 1872, celui-ci s'était voué dès lors avec ardeur au copte, puis au démotique. C'est ainsi qu'il jeta rapidement sur la place, souvent en les autographiant pour marcher plus vite, ses *Actes et contrats des musées égyptiens de Boulaq et du Louvre* (1876), puis ses *Apocryphes coptes du Nouveau testament*(1876), ainsi qu'un *Mémoire sur la vie et les sentences de Secundus*, et un autre sur *le Concile de Nicée d'après les textes coptes et les diverses collections canoniques*, qui furent insérés au *Journal asiatique* de 1872 à 1875 et ne furent complétés qu'en 1881; le tout sans préjudice d'une première étude sur les *Blemmyes* (1874) et de différentes notes sur l'archéologie funéraire copte, qu'il donna aux *Mélanges*. Ce ne fut là, toutefois, que le moindre de sa besogne. Trouvant dans la riche collection du Louvre une masse alors incomparable de papyrus démotiques, il se livra avec fougue au déchiffrement de l'écriture cursive qu'il avait commencé sous M. Maspero et il en tira bientôt des résultats aussi neufs qu'importants : il y découvrit des contrats de mariage de différente nature, des contrats de location pour maisons et pour terres, des contrats de vente et d'achat, bref une masse d'actes juridiques du plus haut intérêt. Il forma ainsi deux *Chrestomathies démotiques* dont la nouvelle (1878) parut avant l'ancienne (1880) par une de ces bizarreries qui ne sont pas rares dans son œuvre. En même temps il traduisait mot à mot le conte démotique de Satni, dont Brugsch avait donné une première interprétation dix années auparavant, mais il attendait plusieurs années encore avant d'y ajouter une introduction et de faire du tout un volume sous le titre : *le Roman de Setna, étude philologique et critique* (1877–1885). Ce fut sans préjudice d'une foule d'écrits moindres, publiés en brochures indépendantes ou disséminés dans les journaux français et

étrangers, *Journal asiatique*, *Revue Archéologique*, *Proceedings* de la Société d'archéologie biblique, *Mélanges*, etc. Bref, il fit entièrement sa revue, à lui, de la *Revue égyptologique*, dont il avait produit le premier numéro en 1880 avec CHABAS et Henri BRUGSCH, et dont il remplit presque seul, les quatorze volumes parus de 1880 à 1912, avec ses articles et ses commencements d'articles inachevés sur le copte, sur le démotique et en dernier lieu sur quelques textes hiéroglyphiques.

L'École égyptologique prospérait en France, lorsque les changements provoqués par la mort de Mariette vinrent à la fois en élargir et en compromettre le développement. Depuis l'année de l'Exposition universelle en 1867, qui marqua l'apogée de son crédit en Égypte, Mariette avait dû lutter sans relâche contre l'influence allemande rendue très forte par la victoire de 1870-71, contre la nonchalance et le désordre de l'administration égyptienne, et surtout contre la maladie qui se révéla mortelle pour lui dès 1872. Forcé de renoncer aux grandes fouilles qui avaient illustré les débuts de sa direction à Boulaq, il s'efforça du moins d'en publier les résultats principaux, et, aidé de MM. Louis Vassali et Émile Brugsch d'une part, de M. Maspero de l'autre, il donna toute une série de grands travaux : *Abydos*, (3 vol. 1869-1880), *Dendérah* (5 vol. 1869-1875), *Deir-el-Bahari* (1 vol. 1875), *les Papyrus égyptiens du Musée de Boulaq* (3 vol. 1870-1871), *Karnak, étude topographique et archéologique* (1 vol. 1875), *Voyage de la Haute Égypte* (2 vol. 1878), *Monuments divers recueillis en Égypte et en Nubie* (1 vol. 1871-1889). Il préparait de concert avec M. Maspero deux œuvres plus importantes encore, dont les fragments ne furent édités qu'après lui, *le Sérapéum de Memphis* (1 vol. 1883) et *les Mastabas de l'Ancien Empire* (Paris, 1889), lorsque son état empira tellement que l'on craignit de le voir disparaître soudain, laissant vacante en Égypte une place que la France avait intérêt à conserver. Déjà, en 1873, M. Maspero avait proposé au gouvernement français de créer au Caire une école analogue à celle qui existait à Athènes pour l'étude des monuments grecs ; mais son projet

avait été rejeté par M. de Watteville. Il fut repris par M. Xavier Charmes et, à l'instigation de ce dernier, M. Alfred Rambaud, alors chef du cabinet de M. Jules Ferry, ministre de l'Instruction publique, décida, le 13 novembre 1880, M. Maspero à aller établir une Mission permanente au Caire. Celui-ci, après avoir prié M. Grébaut de le suppléer au Collège de France, emmena avec lui ce qu'il avait de mieux en ce temps à l'École des hautes études, MM. Urbain Bouriant et Victor Loret, auquel il adjoignit un arabisant, M. Dulac, et un dessinateur, M. Bourgoin. Arrivé au Caire le 5 janvier 1881, il installa son monde dans une maison sise sur une des ruelles qui touchent le boulevard Mohammed-Ali et il le mit au travail, mais Mariette étant mort le 18 janvier, il fut nommé le 8 février suivant Directeur général des fouilles d'Égypte, malgré les démarches qu'entreprit M. de Saurma, Consul général d'Allemagne, pour faire attribuer la place à Henri Brugsch. En dépit de son transfert au service égyptien, M. Maspero n'en demeura pas moins le directeur réel de la Mission, bien que la direction apparente en fût confiée officiellement, d'abord à M. Eugène Lefébure (1881-1883), puis à M. Grébaut (1883-1886), et l'exploration de l'Égypte marcha désormais sous le contrôle complet de l'Égyptologie française. Elle progressa heureusement, malgré les embarras où nous jetèrent la révolution d'Arabi-Pacha en 1882 et une grande épidémie de choléra en 1883. Mariette, obéissant à l'esprit de son temps, avait surtout opéré des fouilles destinées à enrichir le musée de Boulaq; M. Maspero pensa que le moment était venu d'organiser plus méthodiquement un Service des antiquités. Il divisa l'Égypte en 7 circonscriptions, et, comme les individus faisaient défaut pour composer un personnel compétent d'inspecteurs indigènes, il fonda à Boulaq une petite école d'Égyptologie (1882-1886) où il essaya d'en former six. Il tenta sans succès de soulager la collection du Caire en établissant à Alexandrie un musée gréco-romain. Il poursuivit sur un plan méthodique le déblaiement et la consolidation des principaux temples d'Égypte. Enfin, il appela à l'entreprise des fouilles les

étrangers que Mariette avait écartés systématiquement, et, tout en essayant de régler leur industrie au moyen d'une loi que le Ministère égyptien ne lui accorda pas, il favorisa de son mieux la création de l'*Egypt Exploration Fund* (1882) qui a depuis lors rendu tant de services au pays : bref, il s'attacha à faire œuvre d'administrateur autant et plus que de savant, ainsi que son devoir envers l'Égypte l'exigeait.

Cela ne l'empêcha point de fouiller pour le gouvernement égyptien les pyramides à inscriptions des Pharaons de la Ve et de la VIe dynastie à Saqqarah, Ounas, les deux Pioupi, Métésouphis (1881-1884), de découvrir à Gizéh une nécropole de la IVe dynastie (1882) et à Saqqarah, à Licht, à Dahshour (1883-1886) des cimetières de la Ve et de la XIIe, de pousser les travaux en Abydos auprès de la Chounêt-ez-Zebîb (1881-1886), de continuer le dégagement du grand temple d'Edfou (1884-1885) opéré par Mariette, de découvrir à Thèbes le puits où se cachaient les momies de Thoutmôsis III, de Sêtouî Ier, de Ramsès II, de Ramsès III, et trente autres de princes et de princesses illustres dans les annales égyptiennes (1881), d'entreprendre à Karnak des travaux de consolidation qui ne purent être menés bien loin faute d'argent (1884-1885), mais qui empêchèrent pendant quinze ans le désastre de la salle hypostyle, de commencer le dégagement du grand temple à Médinet-Abou (1885), et surtout d'organiser, à l'aide d'une souscription ouverte en France, l'expropriation de la partie du village de Louxor qui recouvrait l'édifice d'Aménôthès III, de Sétouî Ier, et de Ramsès II; grâce à cette opération, qui présenta des difficultés considérables (1882-1884), il réussit à débarrasser l'aire du temple des huttes qui l'encombraient, à l'exception de la petite superficie recouverte par la mosquée d'Abou'l-Haggag dans l'angle nord-ouest de la première cour, et à entamer le dégagement du monument ainsi reconquis (1884-1886). C'est aussi avec l'argent provenant d'une souscription provoquée en France par le *Journal des Débats*, qu'il se mit à délivrer du sable qui l'étouffait le Sphinx de Gizéh (1886). Les résultats de son action ne purent être publiés par le

gouvernement égyptien, faute de ressources, et ne parurent qu'en partie dans divers journaux scientifiques et dans quelques brochures isolées, *Bulletin de l'Institut égyptien, Zeitschrift, Recueil de Travaux* qui ajouta à son titre en 1881 la mention *pour servir de Bulletin à la Mission archéologique du Caire,* enfin aux *Mémoires* édités par cette Mission. Celle-ci, en effet, bien que n'ayant presque pas de fonds spéciaux, s'ingénia à mettre au jour les productions de ses membres, dans une série de volumes superbes, sous la direction de M. Maspero. Elles étaient de nature très variée : tandis que M. Maspero assignait aux arabisants de l'école la tâche de restituer sur le terrain la topographie du Caire de Makrîzî, et de recueillir la littérature populaire de l'Égypte moderne, il occupait les égyptologues à explorer les temples et les tombeaux thébains ou à rechercher dans les monastères du Saîd les pauvres débris de la littérature copte. C'est ainsi qu'on eut successivement, dans les premiers volumes des *Mémoires,* de Bouriant, *Deux jours de fouilles à Tell-el-Amarna, l'Église copte du tombeau de Déga, Rapport au Ministre de l'Instruction publique sur une Mission dans la haute Égypte* (1884-1885), — de Loret, les *Tombeaux de l'Amxent Amenhotep* et de *l'Amxent Khâmha, Quelques documents relatifs à la musique et à la littérature populaire de la haute Égypte,* — de Lefébure, les trois volumes de ses *Hypogées royaux de Thèbes* dont j'ai déjà parlé, — de Virey, l'*Étude sur un parchemin rapporté de Thèbes* et le *Tombeau de Rekhmarâ,* — de Gayet, les *Monuments coptes du Musée de Boulaq, Catalogue des sculptures et des stèles ornées de la salle copte,* — d'Amélineau, ses *Monuments pour servir à l'histoire de l'Église chrétienne,* en deux volumes, allant du IVe au VIIe siècle. Plusieurs de ces ouvrages ne furent imprimés qu'assez tard après leur composition, la mise en train ayant exigé du temps ; mais ils appartiennent tous à cette époque héroïque de la Mission. Ceux qui traitent de l'art copte méritent une attention particulière, car on avait dédaigné jusqu'alors les productions de la civilisation chrétienne de l'Égypte et on avait négligé de les recueillir systématiquement. M. Maspero fut le pre-

mier à les rechercher, à en former un Musée distinct, et à en encourager la publication.

Cependant, des raisons de santé ayant obligé M. Maspero à quitter l'Égypte le 1er juillet 1886, M. Grébaut, directeur de l'École française, lui succéda à la direction du Service des Antiquités, à partir du 1er juin de la même année, et, le 1er décembre, M. Urbain Bouriant, qui était l'un des conservateurs adjoints de Boulaq depuis 1883, le remplaça comme directeur de l'École, tandis que M. Georges Daressy, élève de l'École, prenait le poste de M. Bouriant au Musée. Cette modification du personnel en Égypte ne changea rien à la situation générale : l'École continua à recevoir de M. Maspero l'impulsion directrice. Celui-ci, de retour à Paris, avait repris ses leçons à l'École des hautes études ainsi qu'au Collège de France, et il s'était occupé tout d'abord de réorganiser les cours désemparés momentanément par le transfert imprévu, au Caire, des meilleurs étudiants, et par la succession rapide, au Collège de France, de M. Grébaut (1881-1884), de M. Lefébure (1884-1885) et de M. Guieysse (1885-1886). L'ouverture, en 1883, de deux cours d'Égyptologie à l'École du Louvre, l'un pour l'égyptien ancien par M. Pierret, l'autre de littérature et de droit démotique par M. Revillout, sembla d'abord lui faciliter la tâche. Tandis qu'il mettait en ordre les notes recueillies en Égypte et donnait rapidement au *Recueil*, dans les tomes III et suivants jusqu'au quatorzième, le texte et la traduction des écrits religieux contenus dans les Pyramides, réunis plus tard en un seul volume, sous le titre *les Inscriptions des Pyramides de Saqqarah* (1894), aux Mémoires de la Mission du Caire, *les Momies royales de Deir el Bahari* (t. I) et *les Fragments de la version thébaine de l'Ancien Testament* (t. VI), il préparait une génération nouvelle d'égyptologues qui, s'instruisant un peu au Louvre et beaucoup à l'École des hautes études, partaient ensuite pour le Caire, MM. Bénédite, Jules Bayet, Dominique Mallet, le père Scheil, Boussac, Chassinat, Legrain. Ce fut pour l'École française une période d'activité féconde, pendant laquelle nous eûmes des cours à Alger en 1886 pour M. Lefébure, à Paris

J.-F. CHAMPOLLION Le Jeune (1790-1832)

TABLEAU DE
LÉON COIGNET

pour M. Amélineau à l'École des hautes études (section des sciences religieuses), tandis que M. Victor Loret remplaçait M. Lefébure comme maître de conférences à Lyon.

Ces maîtres répandirent largement l'enseignement de la langue et de l'archéologie égyptiennes, et à ce moment, l'on vit paraître les thèses de M. Virey : *Études sur le papyrus Prisse* (1886) ; de M. GAYET, *Stèles de la XIIe Dynastie du Musée du Louvre ;* de M. Mallet, *le Culte de Néith à Sais ;* de M. PATURET, *la Condition juridique de la femme dans l'ancienne Égypte ;* de M. Amélineau, *Essai sur le Gnosticisme égyptien.* L'antiquité égyptienne fut exploitée résolument dans toutes ses directions : grammaire par Victor Loret, qui résuma, dans son *Manuel de la Langue égyptienne*, l'enseignement de ses maîtres et y ajouta ses propres observations ; histoire, par M. Maspero, *Notes sur quelques points de grammaire et d'histoire* dans *la Zeitschrift* et dans *le Recueil* ; archéologie, par le même, qui condensait, dans son *Archéologie égyptienne*, les résultats de ses remarques sur les arts et l'industrie ; littérature hiératique, par le même encore, *Contes populaires de l'Égypte ancienne*, dont quatre éditions se sont suivies en moins de trente ans ; littérature démotique, par Revillout, *Rituel funéraire de Pamonth, Cours de Droit égyptien*, en nombreuses parties ; la *Littérature chrétienne de l'Égypte grecque et copte*, par Amélineau, dont j'ai déjà cité les ouvrages, et par Bouriant, dont les œuvres furent insérées presque toutes dans les *Mémoires de la mission*, ainsi que celles du père Scheil. Rochemonteix mourait malheureusement à la fin de 1892, ayant eu à peine le temps de mettre en train son *Temple d'Edfou*, dont MM. Maspero, puis Chassinat continuèrent la publication jusqu'à nos jours (1892-1914) sans l'achever ; mais Gayet et Bénédite commencèrent, le premier le *Temple de Louxor*, le second le *Temple de Philæ*. Dans le même temps, M. Maspero ne cessait pas d'analyser, dans la *Revue critique*, les livres qui y affluaient sur l'Égyptologie, de communiquer au *Victoria Institute* ses recherches sur les listes géographiques égyptiennes de la Palestine, et de développer, dans son *Bulletin de la Revue de l'Histoire des religions*, ses théories

sur la nature des mythes et des dieux égyptiens, qui prévalent depuis ce temps dans l'École. Ajoutons, pour être complet, quelques ouvrages de vulgarisation qui firent plus que beaucoup de mémoires scientifiques pour répandre le goût des choses du Nil dans le grand public : les *Moines égyptiens* d'Amélineau (1889), ainsi que les *Lectures historiques* de Maspero (1888) et que ses catalogues. Déjà en 1883, il avait essayé de faire, du *Guide du visiteur au Musée de Boulaq*, un véritable manuel d'archéologie établi sur une collection ; son *Catalogue du Musée égyptien de Marseille* (1889) est construit sur le même plan, bien qu'avec des proportions plus restreintes.

En Égypte, l'alliance étroite du Service des antiquités, sous M. Grébaut, et de la Mission du Caire, dirigée par M. Bouriant sous l'inspiration de M. Maspero, fut d'abord des plus heureuses. M. Bouriant, qui s'enfermait dans l'accomplissement de son devoir scientifique, publia au *Journal asiatique*, au *Recueil de Travaux*, aux *Mémoires* de la Mission, ses moissons de documents inédits et ses découvertes perpétuelles, *Notice des monuments coptes du Musée de Boulaq*, les *Canons apostoliques de Clément de Rome, la Stèle 5576 du Musée de Boulaq et l'Inscription de Rosette, Notes de Voyage, Fragments de la version copte du Roman d'Alexandre, Actes du Concile d'Éphèse, l'Éloge de l'Apa Victor fils de Romanos, Fragments du texte grec du Livre d'Énoch et de quelques écrits attribués à saint Pierre*. De son côté, M. Grébaut surveillait de près l'administration du Service des Antiquités, et poussant activement les fouilles, il continuait le déblaiement du temple de Louxor, engageait à fond celui de Médinet-abou, découvrait dans la seconde cachette de Deir-el-Bahari plus d'une centaine de momies appartenant à la famille souveraine des grands-prêtres d'Amon et à ses descendants, enfin il opérait heureusement, en 1890-1891, le transfert du Musée égyptien, de l'édifice étriqué de Boulaq au palais grandiose de Gizéh ; mais le parti qu'il crut bon de prendre dans la politique égyptienne motiva son retour en France, au cours de l'année 1892.

Il eut pour successeur à la Direction générale des antiquités M. Jacques DE MORGAN, qui venait de se faire connaître par ses recherches archéologiques dans le Caucase russe et en Perse. Le nouveau directeur s'occupa de son service avec activité, achevant le déblaiement de Médinet-abou, explorant avec soin les carrières de la haute Égypte et les environs d'Assoûan, reprenant les fouilles que M. Maspero avait commencées autour des Pyramides de Dahchour et y recueillant, en 1894-1895, les bijoux admirables de plusieurs princesses qui avaient vécu sous la XIIe dynastie. Une bonne part de ces travaux avait été accomplie avec la collaboration de la Mission permanente du Caire et mise au jour par elle, dans J. de Morgan-Bouriant, *les Carrières de Ptolémaïs*; mais d'autres avaient été publiés indépendamment par le ministère égyptien, *Catalogue des monuments et inscriptions de l'Égypte ancienne*, t. I, de *la Frontière de l'Égypte à Kom-Ombo*; et t. II, *Kom-Ombo*, première partie, puis *Fouilles à Dahchour*, mars-juin 1894, t. I. Des recherches particulières, absorbant M. de Morgan, imprimèrent toutefois à son esprit une direction différente, et, rompant avec la tradition établie par Champollion, lancèrent la science sur des voies nouvelles. Jusqu'alors les savants avaient discuté, sans résultat évident, la question de savoir si l'Égypte antique avait connu un âge de la pierre et s'il en subsistait des traces; malgré la découverte opérée en 1869 par des savants français, ARCELIN, HAMY, François LENORMANT, sur la montagne qui surplombe Deir-el-Bahari, les avis demeuraient partagés à ce sujet, et les Égyptologues s'étaient si bien accoutumés à commencer l'histoire positive du pays à la fin de la IIIe dynastie, que M. PETRIE, ramenant au jour, pour la première fois, près de Naggadah et de Ballas, des vestiges nombreux d'une civilisation grossière, les attribuait non pas aux Égyptiens d'avant Ménès, mais à une race nouvelle apparue vers le temps du moyen empire. M. de Morgan, reprenant les fouilles de Petrie à Naggadah, et les étendant à d'autres localités du Saîd situées entre Assiout et Thèbes, montra qu'il s'agissait, en réalité, des générations antérieures à l'âge

des grandes Pyramides. Presque simultanément M. Amélineau, creusant le sable dans les nécropoles d'Abydos, y découvrait dans la région d'Omm-el-Gaab, la *mère des pots*, les hypogées des rois de la Ire, de la IIe et de la IIIe dynasties (1895). Cinq années durant, de 1895 à 1899, M. Amélineau exploita le site d'Abydos, aux frais d'une association d'amateurs français. Ces fouilles, les plus fécondes qu'il y eût en résultats nouveaux, furent publiées : par M. de Morgan, dans son ouvrage en deux volumes, *Recherches sur les origines de l'Égypte*, t. I *l'Age de la pierre et des métaux*, t. II *Ethnographie préhistorique et le tombeau royal de Négadah*; par M. Amélineau, malheureusement avec un esprit critique insuffisant, dans une foule de rapports, de brochures ou de livres, qui se succédèrent de 1895 à 1910, *les Fouilles d'Abydos, campagne de 1895-1896*, *les nouvelles Fouilles d'Abydos* (1896–1897), *les nouvelles Fouilles d'Abydos* (1897-1898), et trois volumes in-4° sur *les nouvelles Fouilles d'Abydos*, et *le Tombeau d'Osiris, monographie de la découverte faite à Abydos, en 1897-1898*.

La mission française avait pris une part importante aux travaux de M. de Morgan, mais employée par lui à des tâches secondaires, elle n'en tira pas de renom. M. Maspero en effet, forcé de surveiller les études qu'il avait entreprises pour son propre compte, avait renoncé à s'occuper d'elle pour le moment. C'étaient d'un côté son *Histoire des peuples de l'Orient classique* dont il avait donné une forme abrégée vingt ans auparavant et qui parut en livraisons de 1892 à 1900, de l'autre ce qu'il appela la *Bibliothèque égyptologique*. Il avait remarqué, au cours d'une carrière déjà longue, que la plupart des œuvres écrites par les maîtres de l'Égyptologie, depuis Champollion, étaient comme perdues dans des livres tirés à petit nombre d'exemplaires, ou dans des revues et des journaux disparus depuis longtemps : il résolut donc d'aller les rechercher où elles étaient et de les réunir dans une collection accessible à tous. C'était rendre service aux jeunes, qui ne se trouveraient plus exposés à présenter comme neuves des idées déjà vieilles, et aux anciens, dont on pouvait ainsi saisir aisé-

ment le travail et apprécier à sa juste valeur l'influence exercée au développement de la science. Ajoutez à cela une collaboration régulière au *Journal des Débats* destinée à populariser l'historiographie ancienne de l'Orient; une partie des articles composés ainsi, non sans peine, a été réunie en volume vers 1907. Cependant l'assiduité ne faiblissait pas à l'École des hautes études et au Collège de France, dont MM. LACAU, MORET, Isidore LÉVY, le père DEIBER, l'abbé ERMONI, et vingt autres suivaient les cours. M. Mallet publiait son bel ouvrage sur les *Premiers établissements des Grecs en Égypte*. M. Chassinat achevait le premier volume de l'*Édfou* de Rochemonteix. M. Amélineau lançait l'un après l'autre ses *Actes des Martyrs de l'Église copte*, sa *Morale égyptienne quinze siècles avant notre ère, études sur le papyrus de Boulaq n° 4*, où il s'inspirait des remarques faites par M. Maspero à l'École des hautes études, son *Essai sur l'Évolution historique et philosophique des idées morales dans l'Égypte ancienne*, et la première partie fort peu personnelle de son *Histoire de la sépulture et des funérailles en Égypte*. M. Loret composait sa *Flore pharaonique*. M. CHARDON amorçait son *Dictionnaire démotique* qu'il n'a point terminé. M. Legrain offrait comme thèse à l'École du Louvre le *Livre des Transformations*, et M. BOUDIER, les *Vers égyptiens, métrique démotique, étude prosodique et phonétique des Poèmes satyriques, du Poème de Moschion et des papyrus à transcriptions grecques de Leyde et de Londres*.

A cette époque, M. de Morgan étant retourné en Perse avec une Mission du Ministère français, M. Victor Loret le remplaça en Égypte à la direction du Service des antiquités (juillet 1897), et il se voua tout entier aux fouilles. Elles furent heureuses à Saqqarah, où il fit sortir des sables la pyramide ruinée d'une reine Apet de la VIe dynastie, puis, autour d'elle, plusieurs tombeaux qui formèrent comme une Pompéi égyptienne, et surtout à Thèbes où, de 1898 à 1899, il découvrit les hypogées de Thoutmôsis Ier, de Thoutmôsis III, de Maharpiriou et d'Aménôthès II, où étaient renfermées les momies de onze des Pharaons et des princesses des XVIIIe, XIXe et XXe dynasties, en réalité

le complément de la trouvaille opérée dix-sept ans auparavant à Deir-el-Bahari. Malheureusement sa direction, si brillante par certains côtés, ne dura que deux années, et le 1er novembre 1899, M. Maspero se voyait renvoyé par le Ministère des Affaires étrangères de France à son ancien poste de directeur du Service des Antiquités. Il porta tous ses soins sur l'administration, divisa le territoire entre onze inspecteurs indigènes aux ordres de deux inspecteurs en chef européens, remit l'ordre dans les finances, réprima de son mieux les fouilles illicites des marchands, prépara dès 1902 une loi sur les antiquités, qui ne fut promulguée que le 12 juin 1912 et que le système des capitulations l'empêcha d'appliquer aux Européens, provoqua, en dépit d'une opposition acharnée, la création de musées locaux à Ismaîliah (1908), à Éléphantine (1912), à Tantah (1913), à Miniéh (1914) et surtout à Assiout (1911-1914), organisa la protection de la région des Oasis (1909), et de 1907 à 1910 arma contre la destruction les temples de la Nubie que menaçait l'élévation des eaux du Nil, produite par le barrage d'Assouan, Debôt, Taffah, Kalabchéh, Dandour, Gerf-Hussein, Ouady es-Séboua, Derr, Ibsamboul. D'autre part, se débarrassant de la tâche des fouilles sur les étrangers, il se chargea d'exécuter le déblaiement et la consolidation des principaux monuments de l'Égypte propre, Saqqarah, Abydos, el-Hibéh de la Grande Oasis, Dendérah, Assouan : il fit dégager à fond Karnak par M. Legrain, Gournah, Esnéh et Edfou par M. Barsanti, Deir-el-Médinéh par M. Baraize qui avait restauré déjà el-Hibéh. Les résultats de ses efforts sont consignés dans le *Recueil de travaux*, dans la *Zeitschrift*, dans les *Comptes rendus* de l'Institut égyptien, dans le *Bulletin* de l'Institut français d'Archéologie orientale du Caire, enfin dans les *Annales du Service des Antiquités*, fondées en 1899 par M. Loret et dont quatorze volumes ont paru de 1900 à 1915. Cette même période vit achever par ses soins le *Kom-Ombo* et les *Fouilles à Dahchour* de M. de Morgan, puis continuer le *Musée égyptien*, dont M. Grébaut avait émis quelques planches pour une première livraison en 1889, mais qui était demeuré sus-

pendu ensuite jusqu'en 1900. Ces labeurs officiels n'arrêtèrent point les travaux personnels de M. Maspero; mais sans renoncer de collaborer à la *Revue critique*, il ne cessa pas d'éditer la *Bibliothèque égyptologique* qui compte aujourd'hui près de quarante volumes; il réunit dans trois livres différents intitulés *Causeries d'Égypte* (1906), *Ruines et Souvenirs d'Égypte* (1909) et *Essais d'Art égyptien* (1911), les articles de vulgarisation qu'il avait écrits pour le *Journal des Débats*, pour le *Temps* et pour diverses revues, inséra dans la *Bibliothèque d'Étude* des éditions critiques des *Mémoires de Sinouhit* (1908), de l'*Hymne au Nil* (1911) et des *Instructions d'Amenemhait* (1914), enfin composa pour la collection *Ars una* le traité *Égypte* (1912) où est exposée pour la première fois l'histoire complète de l'art égyptien, depuis ses origines jusqu'à sa disparition.

Presque en même temps que le Service des Antiquités, la Mission permanente du Caire avait changé de directeur, et, qui plus est, de condition. M. Bouriant, subordonné par ordre à M. de Morgan, puis à M. Loret, n'avait pas eu le loisir d'achever la préparation de son grand ouvrage sur *Medinet-abou*, ni de demander beaucoup d'activité à ses élèves; il avait pourtant déménagé la Mission de la Maison Karcher dans l'édifice que l'architecte Ambroise, BAUDRY lui avait bâti aux frais du gouvernement français, dans la rue Soliman-Pacha, près du nouveau Musée égyptien. En s'établissant ainsi chez elle, la Mission avait perdu son nom et modifié son statut : elle était devenue l'*Institut français d'Archéologie orientale du Caire* et elle avait reçu la personnalité civile. Bouriant y ouvrit une imprimerie très modeste d'abord, mais au mois de septembre 1897, il fut frappé d'hémiplégie, et, après une sorte d'interrègne où Chassinat, alors membre de l'École, exerça ses fonctions, il fut mis à la retraite et Chassinat lui succéda comme directeur en 1898. Celui-ci par goût et par nécessité, développa fortement l'imprimerie et fit d'elle, pour la composition et pour le tirage hiéroglyphique, le premier atelier du monde. Il dirigea des fouilles importantes à el-Ghattah, près d'Abouroache, à Baouît, à Assiout, avec le concours des membres

de l'Institut, GAUTHIER, GUILMANT, CLEDAT, PIÉRON, GOMBERT, PALANQUE, BARRY, LESQUIER et des élèves de l'École d'Athènes détachés auprès de lui, JOUGUET et Gustave LEFEBVRE. Gombert périt malheureusement près de Tounah, mais les autres eurent le temps de mettre en ordre le résultat de leurs recherches. Palanque, élève diplômé de l'École des hautes études, y avait présenté comme thèse un ouvrage sur le *Nil à l'époque pharaonique*. Clédat publia de 1904 à 1906 le *Monastère et la Nécropole de Baouît*, GUILMANT, *le Tombeau de Ramsès IX* en 1907, MALLET, en 1909, le *Kasr el-Agoûz*, Chassinat avec Piéron et Gauthier (1906) les *Fouilles d'El-Ghattah*, et seul en 1910 le *Mammisi d'Edfou*. Joignez-y les *Mémoires sur les fouilles de Licht*, exécutées au temps de Bouriant par Gautier et JÉQUIER, les *Monuments pour servir à l'histoire du Culte d'Atonou* recueillis en 1893 par Bouriant, Legrain et Jéquier, mais mis au jour en 1903-1905 seulement, les travaux de Lacau, *Fragments d'apocryphes coptes* (1904), de DEIBER, *Clément d'Alexandrie et l'Égypte* (1904), de VERNIER sur *la Bijouterie et la Joaillerie égyptiennes* (1907), le *Livre des Rois d'Égypte* commencé par Gauthier en 1910 dont les trois volumes parus n'ont pas épuisé la matière, et vous aurez une idée de l'élan qu'il imprima à l'École dans le domaine égyptologique, car je n'ai pas à parler ici des publications entreprises dans les autres champs de l'orientalisme. La création du *Bulletin de l'Institut français d'Archéologie orientale* (1901), dont quatorze volumes sont là, fournit aux membres l'occasion de faire profiter le public de leurs recherches moindres, et celle de la *Bibliothèque d'Étude* (1908), dont six volumes sont déjà en vente, le moyen de préparer des éditions de manuscrits égyptiens ou coptes. Son activité fut ralentie vers 1905, 1906, 1907 par une campagne de la presse française d'Égypte qui, ne comprenant pas le rôle que jouait notre Institut dans le pays, prétendit le dépouiller du terrain qu'il possédait au profit d'autres établissements. Pour le soustraire aux attaques, il dut le transporter au quartier lointain de Mounira, sur un terrain où il donna asile à l'École de Droit français. Il réussit à le faire dans des conditions très avan-

tageuses, mais les soucis de l'opération et le trouble qu'elle jeta dans le recrutement arrêtèrent les fouilles importantes : le transfert dûment achevé, il envoya sa démission en janvier 1912 et fut remplacé en juillet suivant par M. Lacau, qui se consacra exclusivement aux fouilles et explora avec succès, en collaboration avec M. MONTET, la nécropole d'Abou-roache (1913-1914), par les soins de MM. DAUMAS et Jean MASPERO, les édifices de Baouît (1913), enfin en 1914, les koms d'Edfou par l'intermédiaire de MM. JOUGUET et COLLOMP (1914). L'impulsion donnée aux publications par M. Chassinat continua de s'exercer pleinement pendant ces deux années encore. Elles ont vu paraître : Chassinat et Palanque, *une Campagne de fouilles dans la nécropole d'Assiout* (1911); Gautier, *le Livre des Rois d'Égypte* (t. III, 1913); COUYAT et Montet, *les Inscriptions de la vallée de Hammamat* (1914) : la plupart de ces travaux durent leur succès à la collaboration du Service des antiquités et de la Mission.

Nulle part cette collaboration ne se montra plus intime et plus bienfaisante que dans ce qui regarde le Musée du Caire : elle facilita grandement l'impression des ouvrages publiés par celui-ci, et celui-ci à son tour fournit aux membres de la Mission les matériaux d'innombrables ouvrages. Lorsque, du 13 février au 13 juillet 1902, M. Maspero transporta la collection égyptienne de Gizéh au Caire dans l'édifice construit spécialement au Kasr-en-Nil pour la recevoir, sa lourde tâche ne fut point terminée : il fallait classer les objets par ordre de matières et de dates, aménager les salles d'exposition et la bibliothèque, cataloguer les séries scientifiquement et faire connaître le sens des plus importantes au grand public, toutes choses assez difficiles car, si le plan général des bâtiments avait été dressé, à la suite d'un concours international, par l'architecte français Dourgnon, l'exécution qui en avait eu lieu de 1897 à 1902 avait été entachée de malfaçons telles que l'on dut refaire presque immédiatement, de 1907 à 1915, toutes les terrasses en ciment armé et, par conséquent, modifier sans cesse à l'intérieur la disposition des salles. Malgré ces remaniements perpétuels, M. Maspero crut de son devoir de donner

au grand public un *Guide du visiteur au Musée du Caire*, qui, tout en faisant comprendre à celui-ci la nature, l'époque, la valeur historique, la signification civile ou religieuse des objets décrits, le préparerait à entendre et à goûter ce qu'il pourrait voir dans la haute Égypte : ce *Guide*, qui de 1902 à 1915 a eu quatre éditions françaises, cinq anglaises et une arabe, en tout environ quinze mille exemplaires, et dont M. Maspero a fait, selon l'idéal qu'il poursuivait, un traité d'archéologie illustré par les monuments qu'il avait sous les yeux, a été imprimé par l'Institut français d'archéologie. C'est ce dernier aussi qui pouvait seul exécuter dignement l'impression du *Catalogue général des Antiquités égyptiennes du Musée du Caire*, destiné aux érudits. Ce dernier avait été commencé du temps de M. de Morgan et de M. Loret, sur un plan un peu confus, par les soins d'une commission internationale de cinq membres que présidait un Allemand, M. Ludwig Borchardt. Arrivé trop tard pour remédier au désordre du plan, M. Maspero élargit du moins celui-ci, rompit peu à peu le cadre de la commission, et invita à participer à l'œuvre tous les savants que leur bonne fortune amenait en Égypte ; enfin, en 1900, il obtint du gouvernement égyptien les fonds nécessaires pour bien éditer ce catalogue. Depuis l'année 1900, jusqu'à nos jours, plus de soixante volumes ou fascicules munis largement de planches ont paru, dont la moitié environ sont dus à la plume de savants français et de membres de l'Institut archéologique. M. Daressy, aujourd'hui secrétaire général du service, et dont l'œuvre considérable avait été dispersée jusqu'alors dans des journaux scientifiques, *Revue archéologique*, *Recueil de travaux*, *Bulletin de l'Institut égyptien*, ouvrit la série en 1900, et la continua à quelques années d'intervalle par ses volumes de *Dessins et de textes magiques*, du *Tombeau de Maherprâ et d'Aménophis II*, des *Momies royales de Deir-el-Bahari*, des *Figures de divinités égyptiennes*. M. Lacau a publié *les Cercueils du Moyen Empire* (2 vol.), et le premier volume des *Stèles de la XVIIIe dynastie;* M. Moret, *les Cercueils de la XXIIe dynastie* (2 vol.); M. Gauthier, *les Cercueils des prêtres de Mentou;* M. Gaston Maspero, le

premier volume des *Sarcophages d'époque Saïte et Ptolémaïque;* M. Vernier, deux livraisons de *Bijoux et d'orfévreries* que M. Daressy achèvera; M. Bénédite, trois volumes sur les petits objets de toilette; M. Legrain, trois volumes sur les statues provenant du fonds découvert par lui dans la *favissa* de Karnak; M. Lefebvre, *le Papyrus de Ménandre;* M. Jean Maspero, *les Papyrus byzantins,* en trois volumes dont le dernier est sous presse; M. Chassinat, *la Trouvaille des Grands-Prêtres d'Ammon de la XXI*e *dynastie,* et d'autres sont prêts qui ont pour auteurs MM. MUNIER, Moret, Gauthier, Gaston Maspero. Je ne parle pas des collaborateurs étrangers, Reisner, Currelly, Elliot-Smith, et maint autre dont les presses de l'Institut ont eu également les volumes. La seconde des grandes œuvres du Service égyptien, *les Temples immergés de la Nubie* en est sortie tout entière : Gaston Maspero, *Rapports et Mémoires;* Gauthier, *Kalabchèh, Amada* et *Ouady es-Sébouâ;* Rœder, *de Débôt au Bab Kalabchéh* et le premier volume de *Dakkéh;* Blackmann, *Derr* et *Bigéh.* Comme on le voit, ce ne sont pas les Français seuls qui tirent profit de l'imprimerie montée par la France auprès de l'Institut d'archéologie orientale.

Si, en présence des succès remportés à l'étranger, ceux qui ont été obtenus par les Égyptologues demeurés en France pâlissent un peu, ils n'en ont pas moins été fort appréciables pendant la période de temps qui s'est écoulée depuis 1909 jusqu'en 1914. M. Victor Loret, à Lyon, n'a pas publié beaucoup d'œuvres originales, mais son excellent enseignement nous a procuré plusieurs bons élèves dont le dernier venu, M. Montet, s'est distingué à l'Institut du Caire. M. Lefébure, mort à Alger en 1908, n'a guère écrit dans ses dernières années qu'un petit nombre de mémoires d'histoire religieuse qui seront recueillis dans le dernier volume de ses *Œuvres,* mais M. Georges FOUCART, professeur d'abord d'Histoire ancienne à la Faculté des lettres de Bordeaux (1898-1906), puis d'Histoire des religions à la Faculté d'Aix-Marseille, après avoir soutenu en 1898 une thèse remarquable sur l'*Ordre lotiforme,* et prodigué beau-

coup d'articles tant à la *Revue archéologique* qu'au *Sphinx* dont il est un des directeurs depuis la mort de Karl Piehl, a risqué un livre fort hardi et fort discuté, *Histoire des religions et méthode comparative*, qui a eu rapidement deux éditions (1912, 1913) : il est, depuis janvier 1915, directeur de l'Institut archéologique du Caire. Guieysse est mort en 1914, après avoir enseigné jusqu'au bout à l'École des hautes études, (section d'Histoire et de Philologie), et Moret y professe seul pour l'instant. Après avoir inséré plusieurs articles dans le *Recueil de travaux*, il avait choisi pour sujets de thèse l'histoire du roi Bocchoris qu'il écrivit en latin, *De Bocchori rege*, et le *Caractère religieux de la royauté pharaonique* (1902), adjoignant à ce dernier sujet comme complément *le Rituel du culte divin journalier en Égypte* (1902). Il y ajouta de nombreux articles dans le *Recueil*, entre autres des observations importantes sur *les Donations et les contrats funéraires dans l'ancienne Égypte*, et un catalogue très détaillé des monuments égyptiens du musée d'Aix-en-Provence; dans les Annales du musée Guimet, un catalogue de la partie égyptienne de ce musée (1908); enfin, dans le *Journal asiatique*, la première partie d'une critique dirigée contre les idées du commandant WEILL et intitulée *Chartes d'immunité dans l'ancien Empire égyptien* (1913). Entre temps, il a dissimulé dans la *Revue de Paris* et dans la *Bibliothèque de vulgarisation*, des articles destinés au grand public et qu'il a réunis en deux volumes sous les titres : *Au temps des Pharaons* (1904), *Rois et Dieux d'Égypte* (1911), et *Mystères égyptiens*. Son enseignement à l'École des hautes études a produit un élève, M. SOTTAS, qui, après quelques articles de moindre intérêt dans les Revues scientifiques, conçut en 1913 une thèse pour l'obtention du diplôme, *la Préservation de la propriété funéraire dans l'ancienne Égypte;* c'est le début le meilleur qui ait été fait dans notre science depuis très longtemps. Comme M. Sottas, M. Weill est officier de carrière. Il débuta en 1898 par un article inséré au *Journal asiatique*, article que sa compétence sur les questions militaires rendait spécialement intéressant, *l'Art de la fortification dans la*

haute antiquité égyptienne. Il se voua ensuite à l'étude du Sinaï, et après avoir pris la presqu'île même pour sujet de sa thèse, qui ne parut qu'en 1908, il édita préalablement le *Recueil des inscriptions égyptiennes du Sinaï* (1904). Il avait réservé son autre thèse à la recherche et à la discussion approfondie des monuments se rapportant aux rois de la *II*e *et de la III*e *dynastie* (1908), quand, après s'être attaché pendant une année (1905) aux fouilles de Flinders Petrie, il s'associa au jeune A. J. Reinach pour faire des fouilles au bord du Nil. Ils découvrirent ensemble à *Coptos* les premiers monuments connus de la VIIIe dynastie, et, tandis qu'A.-J. Reinach faisait le récit de leur campagne dans son *Rapport sur les fouilles de Coptos* (1909-1910), Weill publiait les *Décrets royaux de l'ancien Empire égyptien, étude sur les décrets royaux trouvés à Coptos et sur les documents similaires d'autres provenances* (1911), ouvrage qui, malgré ses fautes réelles et les critiques de Gardner en Angleterre, de Moret en France, de Kurt Sethe en Allemagne, demeure des plus suggestifs. C'est surtout dans les *Annales du Service des Antiquités* que Lefebvre a consigné ses notes tantôt grecques, tantôt hiéroglyphiques, sur les monuments par lui recueillis au cours de ses inspections. Montet a multiplié les petits mémoires au *Recueil*, dans le *Sphinx* et dans le *Bulletin de l'Institut.* Jean Maspero s'est livré à de curieuses investigations sur les sources coptes et arabes de l'histoire d'Égypte et a présenté une thèse pour le diplôme d'élève de l'École des hautes études sur l'*Armée byzantine d'Égypte* (1911) (1). C'est également à l'Égypte des derniers siècles que Jouguet, Lesquier et Gayet ont consacré, au moins en partie, leurs travaux. Jouguet en écrivant sa thèse sur *la Vie municipale en Égypte* (1910); Lesquier par ses

(1) A l'heure où ces lignes sont écrites, MM. Montet et Lefebvre sont aux armées; MM. Sottas et Weill ont été blessés au feu, le premier très grièvement; M. A. J. Reinach a disparu depuis le mois d'août 1914; M. Jean Maspero est tombé à Vauquois, le 17 février 1915, et le dessinateur de l'Institut d'archéologie, M. Daumas, a été tué à l'ennemi dès les premières rencontres de 1914 en Lorraine. L'Égyptologie, sous toutes ses formes, a payé largement son tribut à la patrie.

recherches sur l'*Armée ptolémaïque* (1911) et sur l'armée romaine d'Égypte, auxquelles il a ajouté en 1914 un essai plus bizarre qu'heureux de *Grammaire égyptienne;* Gayet par l'*Exploration des ruines d'Antinoé* (1896), différentes notices sur les fouilles de cette même ville de 1898 à 1914, *l'Art copte* (1906), et de nombreuses brochures écrites un peu au hasard. Notons, en terminant, les deux ouvrages où M. Virey a résumé en 1909 la matière des leçons qu'il avait faites avec beaucoup de vigueur et d'impartialité à l'Université catholique de Paris sur la *Religion égyptienne* et où M. Jules Baillet a exposé en détail vers 1912 ses idées sur la *Morale*.

Telle est dans ses grandes lignes l'histoire du développement qu'a suivi, depuis l'Exposition universelle de 1867, l'Égyptologie française. Si l'on reprend un à un tous les hommes qui tenaient la scène au début de cette période, E. de Rougé, Chabas, Devéria, Mariette, on verra qu'ils sont morts ainsi qu'une partie de ceux qui les ont suivis. Berend, Rochemonteix, Bouriant, Lefébure, Revillout, Guieysse, Grébaut, Amélineau. Jacques de Rougé, Pierret, Auguste Baillet ne produisent plus guère. Gaston Maspero continue à travailler et à professer, mais l'âge de la retraite ne tardera pas à sonner pour lui. Malgré le dédain que beaucoup d'étrangers, qui n'ont fait ni plus ni mieux, affectent pour elle et pour une partie de son œuvre, cette génération qui s'en va peut se rendre le témoignage qu'elle n'a point laissé péricliter l'œuvre de Champollion. En France, elle a enseigné sans relâche au Collège de France, à l'École des hautes études, au Louvre; elle a obtenu la création de chaires qui n'ont pas été toutes conservées, à Lyon, à Alger, à Bordeaux, à Aix-Marseille; elle a recueilli l'œuvre de ses devanciers et elle a préparé celle de ses successeurs. En Égypte, elle a organisé le Service des antiquités et elle a si bien assuré la protection de celles-ci que toutes les nations européennes, et même l'Allemagne, ont dû lui reconnaître de ce chef un véritable droit de préséance; et si, plus tard, pour des raisons de politique, elle est amenée à y renoncer, elle a créé au Caire une grande École qui est en état d'y perpétuer la tradition des recherches purement scienti-

fiques. J'espère que, malgré les pertes cruelles qu'elle subit du fait de la guerre, la génération actuelle, la troisième depuis 1867, ne faillira pas à maintenir de toutes ses forces l'édifice que la deuxième a bâti : elle est jeune, pleine d'ardeur, animée d'un puissant esprit de critique, prête à tout entreprendre, et, lorsqu'elle pourra se réappliquer au travail, elle le fera avec les qualités d'énergie et de maturité qu'une crise aussi forte que celle qu'elle traverse en ce moment ne peut manquer de lui donner.

G. MASPERO.

BIBLIOGRAPHIE

Description de l'Égypte ou Recueil des observations qui ont été faites en Égypte pendant l'expédition de l'armée française, 10 vol. de texte in-4° et 14 vol. de planches in-fol. Paris, Impr. Royale, 1809-1829.

CHAMPOLLION LE JEUNE. — *L'Égypte sous les Pharaons ou Recherches sur la Géographie. la Religion, la Langue, les Écritures et l'Histoire de l'Égypte avant l'invasion de Cambyse*, 2 vol. in-8°. Paris, de Bure frères, 1814.

— *Lettre à M. le duc de Blacas d'Aulps relative au Musée royal égyptien de Turin*, in-8°. Paris, Didot, 1824.

— *Précis du système hiéroglyphique des anciens Égyptiens ou Recherches sur les éléments premiers de cette écriture sacrée, sur leurs diverses combinaisons et sur le rapport de ce système avec les autres méthodes graphiques égyptiennes*, 2e éd., augmentée de la *Lettre à M. Dacier relative à l'alphabet des hiéroglyphes phonétiques* (1814), 2 vol. in-8°. Paris, Impr. Royale, 1827-1828.

— *Grammaire égyptienne ou Principes généraux de l'écriture sacrée égyptienne appliquée à la représentation de la langue parlée*, in-4°. Paris, Didot, 1836.

— *Monuments de l'Égypte et de la Nubie d'après les dessins exécutés par l'auteur sur les lieux*, 4 vol. in-fol. Paris, Didot, 1835-1845.

— **Dictionnaire égyptien en écriture hiéroglyphique*, in-4°. Paris, Didot, 1841.

CHAMPOLLION LE JEUNE. — *Monuments de l'Égypte et de la Nubie. Notices descriptives conformes aux manuscrits autographes rédigés sur les lieux par l'auteur*, 2 vol. in-4°. Paris, Didot, 1844-1855.

Emm. DE ROUGÉ. — *Notice des monuments exposés dans la galerie d'antiquités égyptiennes au Musée du Louvre*, 1re éd., in-8°. Paris, Vinchon, 1849.
— *Rapport adresssé à M. le Directeur général des Musées nationaux sur l'exploration scientifique des principales collections égyptiennes renfermées dans les divers Musées publics de l'Europe*. Extrait du *Moniteur* des 7 et 8 mars 1851.
— *Mémoire sur l'inscription du tombeau d'Aahmes, chef des nautonniers*, in-4°. Paris, Impr. Nationale, 1851.
— **Le Poème de Pen-ta-our*. Extrait d'un *Mémoire sur les campagnes de Ramsès II — Sésostris*, in-8°. Paris, Didot, 1856.
— *Inscriptions hiéroglyphiques copiées en Égypte pendant sa mission scientifique*, 2 vol. in-4°. Paris, Vieweg, 1877-1879.
— *Inscriptions et notices recueillies à Edfou, par E. de Rougé*, publiées par J. de Rougé, 2 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1880.

F. CHABAS. — *Le Papyrus magique Harris, traduction analytique et commentée d'un papyrus égyptien*, in-4°. Chalon-sur-Saône, Dejussieu, 1860.
— *Les Pasteurs en Égypte*, in-4°. Amsterdam, E. de Post, 1868.
— *Voyage d'un Égyptien en Syrie, en Phénicie, en Palestine au XIVe siècle avant notre ère*, in-4°. Paris, Maisonneuve, 1866.
— *Mélanges égyptologiques*, 3 parties, in-8°. Chalon-sur-Saône, 1862-1873.
— *Étude sur l'antiquité historique d'après les sources égyptiennes et les monuments réputés préhistoriques*, 2e éd., gr. in-8°. Paris, Maisonneuve, 1873.
— *Les Maximes du scribe Ani*, in-4°. Chalon-sur-Saône, Dejussieu, 1876-1878.
— *Recherches pour servir à l'histoire de la XIXe dynastie et spécialement du temps de l'Exode*, in-4°. Chalon-sur-Saône, Dejussieu, 1873.

J. MARIETTE-PACHA. — *Note sur la découverte et sur les fouilles du Sérapéum de Memphis*. Publiée dans les comptes rendus des Séances de l'Académie des Inscriptions, 8 et 15 décembre 1854.
— *Renseignements sur les 64 Apis trouvés dans les souterrains du Sérapéum de Memphis*. Bulletin de l'Athenæum français, 1855-1856.

J. Mariette-Pacha. — *Mémoire sur la mère d'Apis*, in-4°. Paris, J. de Baudry, 1856.
— *Lettre et deuxième lettre à M. le vicomte de Rougé sur les fouilles de Tanis*. R. A. (1), 2e série, III et V. Paris, 1861-1862.
— *Notices des principaux monuments exposés dans les galeries provisoires du musée d'Antiquités égyptiennes de S. A. le vice-roi à Boulaq*, in-8°. Alexandrie, Mourès, 1864.
— *Fouilles exécutées en Égypte, en Nubie et au Soudan d'après les ordres du vice-roi*, 2 vol. Paris, Franck, 1867.
— *Abydos, descriptions des fouilles exécutées sur l'emplacement de cette ville*, 3 vol. in-fol. et in-4°. Paris, Vieweg, 1869-1880.
— *Denderah, description générale du Temple de cette ville*, 5 vol. planches in-fol., 1 vol. texte in-4°. Paris, Vieweg, 1870-1875.
— *Remarques sur l'âge de la pierre en Égypte*. Rapport lu à l'Académie des inscriptions, le 4 nov. 1870.
— *Les Papyrus égyptiens du Musée de Boulaq publiés en fac-similé sous les auspices de S. A. Ismail-Pacha, khédive d'Égypte*, 3 vol. in-fol. Paris, Vieweg, 1871-1878.
— *Liste géographique des pylônes de Karnak*, in-fol. et in-4°. Leipzig, Hinrichs, 1875.
— *Karnak, étude topographique et archéologique*, in-fol. et in-4°. Leipzig, Hinrichs, 1875.
— *Deir-el-Bahari, Documents topographiques... recueillis dans le temple*, in-4° et in-fol. Leipzig, Hinrichs, 1877.
— **Monuments divers recueillis en Égypte et en Nubie*, in-fol. Paris, Vieweg, 1881.
— *Voyage dans la haute Égypte*, 2 vol. in-fol. Paris, Vieweg, 1881.
— *Le Sérapéum de Memphis*, publié d'après les manuscrits de l'auteur, par G. Maspero, in-4° et in-fol. Vieweg, 1882.
— **Les Mastabas de l'ancien Empire*, publiés par G. Maspero, in-fol. Paris, Vieweg, 1889.

---

(1) Abréviations désignant les collections et périodiques cités : A. M. G. : *Annales du Musée Guimet*. B. E. : *Bibliothèque d'Études*. B. Eg. : *Bibliothèque égyptologique*. C. G. : *Catalogue général des antiquités égyptiennes du Musée du Caire*. E. E. : *Études égyptologiques*. M. I. : *Mémoires publiés par les membres de l'Institut français d'archéologie orientale*. M. M. : *Mémoires publiés par les membres de la Mission archéologique française du Caire*. M. P. : *Monuments et Mémoires publiés par l'Académie des inscriptions et belles-lettres. Fondation Eugène Piot*. R. A. : *Revue Archéologique*. R. T. : *Recueil des Travaux relatifs à la philologie et à l'archéologie égyptiennes et assyriennes*.

E. Lefébure. — *Traduction comparée des Hymnes au Soleil, composant le XVe chapitre du Rituel funéraire égyptien*, in-4°. Paris, Vieweg, 1868.

— *Le Mythe osirien : I. les Yeux d'Horus; II. Osiris*, 2 vol. in-4°. Paris, Vieweg, 1874-1875.

— *Les Hypogées royaux de Thèbes*, 1re division, *le Tombeau de Seti Ier*. A. M. G., t. IX, 1887; 2e division, *le Tombeau de Ramsès IX*. Ibid., t. XVI et XVI², 1889. Voir aussi M. M., t. III.

— *Rites égyptiens. Construction et protection des édifices*. Bulletin de Correspondance africaine, in-8°. Paris, Leroux, 1890.

— **Œuvres diverses publiées par G. Maspero*. B. Eg., 2 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1890-1912.

Th. Devéria. — **Les Papyrus judiciaires de Turin et les Papyrus Lee et Rollin*, in-8°. Paris, Leroux, 1868.

— *Catalogue des manuscrits égyptiens écrits sur papyrus, toile, tablettes et ostraca... conservés au musée égyptien du Louvre*, in-12. Paris, Mourgues, 1881.

Rougé (Vicomte de). — *Géographie des nomes de la basse Égypte*. Paris, Rothschild, 1891.

Pierret. — *Textes et traductions françaises du Rituel funéraire d'une stèle éthiopienne inédite et divers monuments religieux*, in-4°. Paris, Vieweg, 1873.

— *Vocabulaire hiéroglyphique*, in-8°. Paris, Vieweg, 1875.

Pierret et Deveria. — *Les papyrus de Neb-Keb. Exemplaire hiéroglyphique du livre des Morts*, in-fol. Paris, Vieweg, 1872.

— *Le décret trilingue de Canope*. E. E., in-4°. Paris, Vieweg, 1881.

Grébaut. — *Hymne à Amon-Râ des papyrus égyptiens du Musée de Boulaq*, in-8°. Paris, Bouillon, 1873-1874.

Guieysse. — *Rituel funéraire égyptien, chapitre LXIV*. E. E., in-4°. Paris, Vieweg, 1875.

Guieysse et Lefébure. — *Les Papyrus funéraires de Soutimès*, 1 vol. gr. in-fol. Paris, Leroux, 1877.

Revillout. — *Le Concile de Nicée d'après les Coptes et les diverses collections canoniques*, 2 vol. in-8°. Paris, Maisonneuve, 1881-1898.

— *Actes et contrats du Musée égyptien de Boulaq et du Louvre*. E. E., in-4°. Paris, Vieweg, 1876.

— *Le Roman de Setna*, in-8°. Paris, Leroux, 1877.

REVILLOUT. — *Rituel funéraire de Pa-Month en démotique*, in-4°. Paris, Leroux, 1880-1888.
— *Chrestomathie démotique*. E. E., IV, in-4°. Paris, Vieweg, 1880.
— *Nouvelle Chrestomathie démotique*, in-4°. Paris, Vieweg, 1878.
— *Notices des Papyrus démotiques archaïques et autres textes juridiques et historiques*, in-4°. Paris, Maisonneuve, 1896.
— **Précis de Droit égyptien comparé aux autres droits de l'antiquité*, 2 vol. in-8°. Paris, Giard et Brière, 1903.

RÉVILLOUT et EISENLOH. — *Corpus Papyrorum Ægypti*, in-fol. et in-4°. Paris, Leroux, 1885-1892.

G. MASPERO. — *La Stèle du Songe*. R. A., 1868, in-8°. Paris, s. d.
— *Essai sur l'inscription dédicatoire du temple d'Abydos et la jeunesse de Sésostris*, in-4°. Paris, Franck, 1867.
— **Hymne au Nil publié et traduit d'après les deux textes du Musée britannique*, in-4°. Franck, 1809. Réédité dans B. E., t. V, 1912.
— *Une enquête judiciaire à Thèbes au temps de la XXe dynastie. Études sur les papyrus Abbot*, in-4°. Paris, Impr. Nat., 1872.
— *Du genre épistolaire chez les Égyptiens*, in-8°. Paris, Franck, 1872.
— *Mémoire sur quelques Papyrus du Louvre* dans les *Notices et extraits des manuscrits du Louvre et de la Bibliothèque Nationale*, in-4°. Paris, Impr. Nat., 1875.
— **Études égyptiennes*, 2 vol. in-8°. Paris, Impr. Nat., 1866-1890.
— *Les Momies royales de Deir-el-Bahari*. M. M., t. I, fasc. IV, in-4°. Paris, Leroux, 1889.
— **Contes populaires de l'Égypte ancienne*, 1882, 4e éd. in-8°. Paris, Guilmoto, 1912.
— **L'Archéologie égyptienne*, in-8°. Paris, Quantin.
— **Histoire des peuples de l'Orient classique*, 3 vol. in-4°. Paris, Hachette, 1892-1900.
— **Études de mythologie et d'archéologie égyptiennes*. B. Eg., t. I, II, VII, VIII, XXVII, XXVIII, 7 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1893-1913.
— **Les Inscriptions des pyramides de Saqqarah*, 1 vol. in-4°. Paris, Bouillon, 1894.
— *Mémoires de Sinhouit transcrits et publiés*. B. E., t. I, in-4°. Le Caire, 1908.
— *Sarcophages des époques persane et ptolémaïque*, in-4°. Le Caire, 1908.

G. Maspero. — *Causeries d'Égypte*, in-8°. Paris, Guilmoto, 1910.
— **L'Égypte*, dans *Ars Una*, in-12. Paris, Hachette, 1912.
— *Essais sur l'Art égyptien*, in-8°. Paris, Guilmoto, 1913.
— *Ruines et Souvenirs d'Égypte*, in-8°. Paris, Guilmoto, 1914.
— *Les Enseignements d'Amenemhaït Ier à son fils Senouasrît.* B. E., t. VI. Le Caire, 1914.

G. Maspero et Grébaut. — *Le Musée égyptien, recueil de monuments et de notices sur les fouilles d'Égypte*, in-4°. Le Caire, 1890-1907.

G. Maspero, Roeder, H. Gauthier, Blackman et Zucker. — *Les Temples immergés de la Nubie*, in-4°. Le Caire, 1911.

Maxence de Rochemonteix. — **Essais sur les rapports grammaticaux qui existent entre l'Égyptien et le Berbère.*
— *Extrait des *Mémoires du congrès international des Orientalistes*, 1re session. Paris, 1873, t. II, p. 66-106. B. Eg., t. III, in-8°. Paris, Leroux, 1894.
— *Edfou*, t. I, publié et continué par E. Chassinat, in-4°. Paris, Leroux, 1897.

Jacques de Morgan, Bouriant, Legrain, Jéquier. — *Catalogue des monuments et inscriptions de l'Égypte antique*, 3 vol. in-4°. Vienne, Holzhausen, 1894-1905.
— *Fouilles à Dashour*, 2 vol. in-4°. Vienne, Holzhausen, 1894-1903.
— *Recherches sur les origines de l'Égypte*, t. I. *l'Age de la pierre et des métaux;* II. *Ethnographie préhistorique et le tombeau royal de Negadah*, in-4°. Paris, Leroux, 1896-1897.

Amelineau. — *Essai sur le Gnosticisme égyptien, ses développements et son origine égyptienne*, in-8°. Paris, Leroux, 1887.
— *Les Moines égyptiens. Vie de Schnoudi*, in-12. Paris, Leroux, 1889.
— *La Géographie de l'Égypte copte*, in-4°. Paris, Impr. Nat., 1893.
— *Histoire des monastères de la basse Égypte, texte copte et traduction française.* A. M. G., t. XXV, in-4°. Paris, Leroux, 1894.
— *Les nouvelles fouilles d'Abydos. Campagne de 1895-1896 et campagne de 1897-1898*, 4 vol. in-4°. Paris, Leroux, 1899-1904.

Urbain Bouriant. — *Deux jours de fouilles à Tell-el-Amarna.*
— *Les Papyrus d'Akhmin.*
— *Rapport sur une mission en haute Égypte, 1884-1885.* M. M., t. I, in-4°. Paris, Leroux, 1889.

Urbain Bouriant et Loret. — *Le Tombeau de Séti Ier*. M. M., t. II, in-4°. Paris, Leroux, 1886.

Urbain Bouriant. — *Actes du Concile d'Éphèse, texte copte et traduction*. Ibid., t. VIII, in-4°. Paris, 1892.

Bouriant, Legrain et Jéquier. — *Monuments pour servir à l'histoire du culte d'Atonou*, in-4°. Le Caire, 1903.

Victor Loret. — *Quelques documents relatifs à la Musique et à la Littérature populaire de la haute Égypte*. M. M., t. I, in-4°. Paris, Leroux, 1889.
— *La Flore pharaonique*, in-8°. Paris, Leroux, 1892.
— *Manuel de la langue égyptienne : grammaire, tableau des hiéroglyphes, textes, glossaire*, gr. in-8°. Paris, Leroux, 1889.

Dominique Mallet. — *Le Culte de Neith à Saïs*, in-8°. Paris, Leroux, 1888.
— *Les premiers Établissements des Grecs en Égypte*. M. M., t. XII, in-4°. Paris, Leroux, 1893.

Albert Gayet. — **Le Temple de Louxor*. M. M., t. XV, in-4°. Paris, Leroux, 1894.
— *Exploration des ruines d'Antinoe*. A. M. G., t. XXVI[3], XXX[2]. Paris, Leroux, 1899-1902.

Philippe Virey. — *Études sur le papyrus Prisse*. Paris, Bouillon, 1886.
— *Étude sur un parchemin rapporté de Thèbes*. M. M., t. I, in-4°. Paris, Leroux, 1889.
— *Le Tombeau de Rekhmara*. M. M., V[1], 1889.
— **La Religion de l'ancienne Égypte*, in-12. Paris, Beauchesne, 1910.

Georges Daressy. — *La grande Colonnade du temple de Louqsor*, in-4°. Paris, Leroux, 1874.
— *Notice explicative des ruines du temple de Louqsor*. Le Caire, Impr. Nat., 1893.
— *Notice explicative des ruines de Médinet-Habou*. Le Caire, Impr. Nat., 1897.
— *Le Mastaba de Mera*. Mémoire présenté à l'Institut égyptien, t. III, fasc. VI, in-4°. Le Caire, 1898.
— *Ostraca*. C. G., in-4°. Le Caire, 1901.
— *Textes et dessins magiques*, in-4°. Le Caire, 1903.
— *Statues et divinités égyptiennes*, 2 vol. in-4°. Le Caire, 1905-1910.
— *Cercueils des cachettes royales*, in-4°. Le Caire, 1909.

Georges BÉNÉDITE. — *Le Tombeau de Thiti. — Le Tombeau de Neferhotpou.* M. M., t. V, in-4°. Paris, Leroux, 1891.
— *La Péninsule sinaïtique*, in-16. Paris, Hachette, 1891.
— *Le Temple de Philæ.* M. M., t. XIII, in-4°. Paris, Leroux, 1895.
— **Mémoires d'archéologie égyptienne.* M. P., t. II à XIX, in-4°. Paris, Leroux, 1895-1911.
— *Objets de toilette.* C, G., 2 vol. in-4°. Le Caire, Impr. de l'Inst. français, 1911.
— *Miroirs.* C. G., in-4°. Le Caire.

Emile CHASSINAT. — *Le Mammisi d'Edfou*, in-4°. Le Caire, 1910.

Emile CHASSINAT, H. PIÉRON et H. GAUTHIER. — *Fouilles d'El-Qattah.* Ibid., t. XIV, in-4°. Le Caire, 1906.
— *La seconde trouvaille des grands prêtres d'Amon de la XXIe dynastie.* C. G., in-4°. Le Caire, 1909.
— *Fouilles de Baouit.* Le Caire, 1911.

Georges LEGRAIN. — *Statues et statuettes de rois et de particuliers*, in-4°. Le Caire, 1906 ss.
— *Répertoire généalogique et onomastique du Musée du Caire. Monuments de la XVIIe et XVIIIe dynasties*, in-4°. Genève, 1908.

Georges LEGRAIN et NAVILLE. — *L'Aile droite du pylône d'Amnophis III à Karnak.* A. M. G., t. XXX, in-4°. Paris, Leroux, 1902.

Alexandre MORET. — **Le Caractère religieux de la monarchie pharaonique*, in-8°. Paris, Leroux, 1902.
— *Le Rituel du culte divin journalier en Égypte*, in-8°. Paris, Leroux, 1902.
— *Au temps des Pharaons*, in-12. Paris, Colin, 1908.
— *Charte d'immunité dans l'ancien Empire égyptien.* 1re partie, in-8°. Paris, Impr. Nat., 1912.
— *Sarcophages de l'époque Bubastite à l'époque Saïte.* Le Caire, 1912 ss.

Georges FOUCART. — *L'Ordre lotiforme. Étude d'archéologie égyptienne*, in-4°. Paris, Leroux, 1897.
— **Histoire des religions et méthode comparative*, 2e édition. Paris, Picard, 1913.

Pierre LACAU. — *Fragments d'apocryphes coptes.* M. I., t. IX, in-4°. Le Caire, 1904.

Pierre LACAU. — *Sarcophages antérieurs au Nouvel Empire.* C. G., 2 vol. in-4°. Le Caire, 1903 et suiv.
— *Stèles du Nouvel Empire.* C. G., in-4°. Le Caire, 1909.
— *Notes de grammaire à propos de la grammaire égyptienne de M. Erman.* R. T., XXXV, 1913.

Capitaine R. WEILL. — **L'Art de la fortification dans la haute antiquité égyptienne.* Extrait du *Journal Asiatique.* in-8°. Paris, Leroux, 1900.
— *La presqu'île du Sinaï. Étude de géographie et d'histoire,* in-8°. Paris, Champion, 1908.
— *Décrets royaux de l'ancien Empire égyptien; étude sur les décrets royaux trouvés à Coptos et sur les documents similaires d'autre provenance,* in-4°. Paris, Geuthner, 1911.
— *Les Origines de l'Égypte pharaonique.* 1re partie, *La IIe et IIIe dynasties,* in-4°. Paris, Leroux, 1908.

Henri GAUTHIER. — **Le Livre des Rois d'Égypte. Recueil de titres et protocoles royaux.* M. I., t. XVII, in-4°. Le Caire, 1908.
— *La grande inscription dédicatoire du temple d'Abydos.* B. E., IV, in-4°. Le Caire, 1912.
— *Cercueils anthropoïdes des prêtres de Montou,* in-4°. Le Caire, 1912.

Jules BAILLET. — *Introduction à l'étude des idées morales dans l'Egypte antique.* Blois, 1912.

Jean CLÉDAT. — *Monastère et nécropole de Baouit.* M. I., in-4°. Le Caire, 1906.

Jean LESQUIER. — *Grammaire égyptienne d'après A. Erman.* B. E., vol. VII. Le Caire, 1914.

Henri SOTTAS. — **La Préservation de la propriété funéraire dans l'ancienne Égypte,* in-8°. Paris, Champion, 1913.

J. MASPERO et G. WIET. — **Matériaux pour servir à la géographie de l'Égypte,* 1re sér., 1er fasc. M. I., in-4°. Le Caire, 1914.

COLLECTIONS ET PÉRIODIQUES

**Bibliothèque égyptologique comprenant les œuvres des Égyptologues français...,* publiée sous la direction de G. Maspero, 35 vol. in-8° parus de 1892 à 1914, in-8°. Paris, Leroux.

**Publications de l'Institut français d'archéologie orientale. Bibliothèque d'Étude.* Le Caire.

**Mémoires publiés par les membres de la mission archéologique française au Caire* de 1889 à 1895, in-4°. Paris, Leroux.

**Mémoires publiés par les membres de l'Institut français d'archéologie orientale*, in-4°. Le Caire, 1912-1914.

Mélanges d'archéologie égyptienne et assyrienne, in-fol. Imprimerie Nationale, 1873-1876.

**Revue égyptologique*, publiée depuis 1880, in-4°. Paris, Leroux.

**Recueil des Travaux relatifs à la philologie et à l'archéologie égyptiennes et assyriennes*, publié depuis 1870, in-4°. Paris, Champion.

— **Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale*, publié depuis 1901.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

L'ARCHÉOLOGIE CLASSIQUE

I. — L'ORIENT CLASSIQUE

L'HISTOIRE des explorations françaises dans l'Asie centrale est aussi celle de la formation et du développement des riches collections d'antiquités orientales du Musée du Louvre. Assyrie, Chaldée, Perse, Phénicie, Chypre, Judée, telles sont, avec l'Afrique punique, les principales régions vers lesquelles s'est porté leur effort; tels sont également les cadres d'un exposé sommaire des résultats que l'archéologie orientale doit à la science française.

⁂

ASSYRIE. — L'ère des grandes fouilles s'est ouverte avec les recherches de BOTTA en Assyrie, et les découvertes qui ont constitué le premier fonds de notre musée assyrien. Nommé consul de France à Mossoul, Botta s'assigna aussitôt comme tâche de retrouver les ruines de Ninive, et dès 1843, il entreprenait des fouilles à Kouyoundjik. Mais son attention fut surtout attirée par le site de Khorsabad, où, sur l'emplacement d'une résidence d'été des souverains sargonides, il exhuma les ruines du palais construit au VIIIe siècle av. J.-C., par Sargon. Il pensait découvrir Ninive, et l'on retrouve la trace de cette erreur dans le titre du grand ouvrage qu'il publia en 1850, avec le dessinateur FLANDIN, qui l'accompagnait : *le Monument de Ninive*. Il laissait ainsi à l'Anglais Layard le privilège de retrouver

à Kouyoundjik, de 1845 à 1847, les véritables ruines de Ninive. Botta n'en expédiait pas moins à Paris une riche moisson de monuments, qui permettaient de créer, dans une galerie du Louvre, un musée assyrien, organisé par ses soins et par ceux du conservateur des antiquités, Adrien DE LONGPÉRIER, un des maîtres des études orientales (Longpérier, *Notice des antiquités assyriennes*, 1852). Les sculptures du palais de Sargon, taureaux ailés, bas-reliefs religieux et royaux, représentèrent pour la première fois au Louvre, par un bel ensemble, la sculpture assyrienne.

La révolution de 1848 interrompit les travaux de Botta. Mais bientôt, par ordre du gouvernement, deux nouvelles missions françaises furent dirigées l'une vers Babylone, l'autre vers Khorsabad. La première avait pour chef Fulgence FRESNEL, ancien consul de France à Bagdad, accompagné de l'orientaliste J. OPPERT et de l'architecte THOMAS. Les résultats de l'exploration sont publiés dans l'*Expédition scientifique en Mésopotamie* (1859-1863). C'est là que J. Oppert publia le mémoire célèbre qui assurait à la France l'honneur de faire faire un pas décisif aux recherches linguistiques poursuivies en même temps par Rawlinson, Hincks, Talbot, de Longpérier, DE SAULCY, et d'autres savants. Oppert établissait définitivement la méthode de lecture des inscriptions cunéiformes. Dans son *Manuel d'Assyriologie* (t. I, 1904), Ch. FOSSEY a fait l'historique de cette découverte capitale qui facilitait à la science le déchiffrement de nombreux textes historiques. A Khorsabad, les travaux de Botta étaient repris vers le même temps par Victor PLACE et par l'architecte Félix THOMAS. Les fouilles avaient été fécondes ; par malheur, le radeau qui amenait à Bassorah les sculptures découvertes sombra dans le Tigre. On put toutefois sauver les dessins de Thomas, qui sont publiés dans l'ouvrage de Place, *Ninive et l'Assyrie* (1867). L'art assyrien n'en était pas moins révélé par les travaux des explorateurs français et anglais et, en 1864, le musée assyrien du Louvre s'enrichissait encore de la collection formée par le consul général de France à Bagdad, Pacifique DELAPORTE.

La Chaldée. — De nouvelles découvertes faites dans la basse Chaldée, au fond du golfe Persique, allaient encore conquérir à la science plus de vingt siècles d'histoire et reculer jusqu'au delà du XXXVIIIe siècle av. J.-C. les limites de notre connaissance de l'antiquité orientale. Elles sont dues à l'énergie et au zèle inlassable de E. de Sarzec, qui trouva dans Léon Heuzey, conservateur des antiquités orientales au Louvre, à la fois un appui constant et la plus précieuse collaboration scientifique. D'abord vice-consul de France à Bassorah, puis consul à Bagdad, E. de Sarzec commença par poursuivre, de 1877 à 1881, d'heureuses recherches à Tello, sur l'emplacement de l'ancienne ville chaldéenne de Sirpourla. Depuis 1881, jusqu'à l'année de sa mort (1901), causée par la fatigue de rudes campagnes et par les maladies, il put, à l'aide de ressources régulières, continuer l'exploration de Tello. Sous les ruines d'un palais datant de l'époque des Séleucides, les fouilles ont mis à jour les vestiges de constructions dont les plus anciennes atteignent à une date très reculée, à l'époque du roi Our-Nina (de Sarzec et Heuzey, *Une villa royale chaldéenne.*) Des tablettes d'argile, portant des inscriptions cunéiformes, permettent de reconstituer la série des dynasties des rois et des *patésis* de Sirpourla, en remontant au delà du règne du roi d'Agadé Naram-Sin, c'est-à-dire avant 3758 avant J.-C. Les résultats des fouilles ont été publiés dans un grand ouvrage (de Sarzec et Heuzey, *Découvertes en Chaldée* (1884-1912) et dans de nombreux mémoires, (Heuzey, *Origines orientales*). Les fouilles de Tello ont enrichi le Louvre d'une série unique de sculptures et de monuments qui ont révélé l'art chaldéen, et permis de remonter jusqu'à ses origines. Il faut nous borner à mentionner la Stèle des Vautours, représentant le triomphe du roi Eannadou sur ses ennemis, et qui annonce déjà les bas-reliefs historiques de l'Assyrie, le vase d'argent d'Entéména, et la série des statues ou statuettes en pierre, parmi lesquelles figurent les effigies du *patési* Goudéa, le grand constructeur de Sirpourla. La sculpture chaldéenne apparaît comme « la mère de la sculpture assyrienne et de tout l'art oriental. » (Heuzey, *Cata-*

logue des antiquités chaldéennes (1913). PERROT, *Histoire de l'Art dans l'Antiquité. La Chaldée et l'Assyrie*).

Après la mort de Sarzec, la France ne s'est pas désintéressée des fouilles de Tello. Elles ont été poursuivies de 1903 à 1909, par le lieutenant-colonel J. CROS (tué à l'ennemi, 1915), qui y a mené quatre fructueuses campagnes. (*Nouvelles fouilles de Tello, par le commandant* J. Cros, *publiées avec le concours de* L. Heuzey et F. THUREAU-DANGIN, 1910-1914).

LA PERSE. — Vers le même temps, l'activité scientifique de la France se manifestait dans une autre région, la Susiane, au nord de la basse Chaldée, et elle s'y est maintenue avec continuité. En 1882, au cours d'une exploration en Perse où l'avaient précédé FLANDIN et COSTE (1840-1841), TEXIER et Coste (1842-1845), et où il recueillait les matériaux d'un livre sur l'*Art antique de la Perse* (1885), Marcel DIEULAFOY avait porté ses investigations sur l'emplacement de Suse, déjà signalé par les voyageurs. Chargé en 1884 d'une mission par le gouvernement, il entreprit de 1884 à 1886 sur l'Acropole de Suse des fouilles récompensées par de remarquables trouvailles. Il était accompagné par Mme Jane DIEULAFOY, qui partagea les travaux et les fatigues de la mission dont elle a écrit l'historique (*A Suse. Journal des fouilles*, 1888), et par un zoologiste, HOUSSAY. Les recherches ont été conduites sur l'un des *tells* de Suse, celui du palais, et ont mis à découvert le palais élevé par Artarxaxès II Mnémon sur les ruines du palais de Darius Ier (521-485). M. Dieulafoy a fait parvenir au Louvre une riche récolte de morceaux d'architecture et d'œuvres d'art qui y remplissent les salles consacrées à la Perse. On peut y voir, avec la restitution de la grande salle hypostyle de l'*Apadana*, des membres d'architecture qui en formaient la décoration, des colonnes, des chapiteaux composés de taureaux agenouillés, et les belles frises émaillées où se déroule un défilé d'archers. (M. Dieulafoy, l'*Acropole de Suse*, 1893.)

En 1897, à la suite d'une convention passée entre le gouvernement français et le schah Nasser Eddin, et qui assurait à la France le privilège des fouilles en Perse, une mission permanente a repris l'exploration de l'Acropole de Suse. Elle a été dirigée de 1897 à 1912 par J. de MORGAN, qui avait déjà en Égypte, comme directeur du service des antiquités, exécuté les fouilles de Dachour. Elle comprenait, entre autres collaborateurs, un orientaliste, le P. SCHEIL, un des maîtres de l'assyriologie française, et des archéologues, JÉQUIER et GAUTIER. Depuis 1912, les fouilles de Suse sont conduites par DE MECQUENEM. Les travaux de la mission sont publiés dans les *Mémoires de la délégation de Perse*, où le P. Scheil a étudié les textes élamites. Tout en poursuivant les recherches de M. Dieulafoy sur l'emplacement du palais de Darius, la mission s'est donné pour objet principal l'exploration du tell de la citadelle, où les fouilles ont atteint jusqu'aux couches les plus anciennes. C'est ainsi qu'elles ont mis au jour une nécropole élamite, qui n'est pas postérieure à l'année 3000 avant Jésus-Christ, et qui a fourni une riche série de vases à décor géométrique étudiés par E. POTTIER, le conservateur actuel des antiquités orientales (*Mémoires*, t. XIII). Les différentes couches du tell correspondant à autant de périodes chronologiques, depuis l'époque élamite jusqu'à l'époque sassanide, les trouvailles de Suse complètent à certains égards celles de Sarzec en Chaldée. Elles comprennent, en effet, outre de nombreux objets, cachets, cylindres, terres cuites, bijoux d'or et d'argent, attestant le développement de la civilisation élamite, de précieux monuments, statuettes, bas-reliefs, stèles à inscriptions cunéiformes qui sont des trophées de guerre, rapportés par les Susiens de leurs campagnes en Chaldée et en Babylonie. On se bornera à citer la stèle du roi Naram-Sin (avant 2500) dont le bas-relief représente une victoire du roi d'Agadé, l'obélisque de Manishtousou, et la stèle qui nous a conservé le code d'Hammourabi, le plus ancien des codes de justice aujourd'hui connus, document inestimable pour l'histoire du droit dans l'antiquité (Scheil, *Mémoires*, t. IV). Les objets pro-

venant des fouilles de la mission de Perse forment aujourd'hui au Louvre la riche collection du musée élamite (PÉZARD et Pottier, *Catalogue des Antiquités de la Susiane* 1913).

⁂

PHÉNICIE, CHYPRE, JUDÉE, CARTHAGE PUNIQUE. — En 1855, le duc DE LUYNES offrait au musée du Louvre un grand sarcophage anthropoïde, celui d'Eshmounazar, trouvé à Sidon par PERETIÉ, chancelier du consulat de France à Beyrouth. L'intérêt que provoqua cette précieuse acquisition attira l'attention sur la Phénicie et, en 1860, Napoléon III confiait à Ernest RENAN une mission d'exploration. La campagne de voyages et de fouilles où l'illustre savant explora les nécropoles de Sidon, d'Amrith, de Gebal, fut riche en résultats, et la *Mission de Phénicie* (1864-1874) reste un ouvrage capital. Le Louvre s'enrichissait d'une série de sarcophages anthropoïdes dont l'étude a pu être complétée ultérieurement grâce aux découvertes d'HAMDY BEY à Sidon (HAMDY BEY et Th. REINACH, *Une Nécropole royale à Sidon*, 1892). Depuis la mission de Renan, la science française n'a pas cessé de poursuivre des recherches sur l'archéologie et l'épigraphie phéniciennes. Les intailles ont été étudiées par le marquis DE VOGÜÉ (*Mélanges d'archéologie orientale*). CLERMONT-GANNEAU, après ses études sur l'*Imagerie phénicienne* (1880), accomplit une fructueuse mission (*Mission en Palestine et en Phénicie*, 1881). L'Académie des Inscriptions a entrepris, sur l'initiative de Renan, la publication du *Corpus* des inscriptions sémitiques dont Ph. BERGER a été jusqu'à sa mort (1912) un des plus actifs collaborateurs.

Dans l'île de Chypre, où après la période préhellénique se sont succédé des influences assyriennes, égyptiennes et grecques, les archéologues français ont pris rang parmi les premiers explorateurs. En 1860, Guillaume REY rapporte au Louvre le premier monument de la grande sculpture chypriote. De 1860 à 1863, le marquis de Vogüé et l'architecte DUTHOIT pratiquent des fouilles près de Dali et

d'Athiénau, et rapportent au Louvre le grand vase d'Amathonte. En 1882, G. Colonna Ceccaldi publie les *Monuments antiques de Chypre et de Syrie*. Si les explorations françaises n'ont pas pris l'ampleur de celles qu'a réalisées à Chypre le général Palma di Cesnola, consul d'Amérique à Larnaca, et grâce auxquelles le musée métropolitain de New-York s'est enrichi de nombreux monuments, elles n'en ont pas moins doté le Louvre d'une collection de céramiques et de sculptures chypriotes, et c'est aux travaux de L. Heuzey qu'on doit la classification scientifique des terres cuites de Chypre. (*Catalogue des figurines de terre cuite du Louvre*, 1882.)

A raison de l'intérêt qui s'attache à l'histoire biblique, les régions dont elle a été le centre sont désignées aux investigations des savants de tous les pays. En France, l'initiateur des études d'archéologie hébraïque est C. de Saulcy, qui, dans une suite de voyages, explora la Palestine et la Judée (*Voyage autour de la mer Morte*, 1853. *Voyage en Terre-Sainte*, 1853) et rapporta de Jérusalem au Louvre les sarcophages dits des « Tombeaux des Rois ». (Dussaud, *les Monuments palestiniens et judaïques du musée du Louvre*, 1912). De Saulcy est l'auteur d'une *Histoire de l'art judaïque* (1864). Ces études doivent beaucoup au marquis de Vogüé, qui occupe une place éminente parmi les orientalistes français. (*Voyage d'exploration de la mer Morte à Peïra, sur la rive gauche du Jourdain*). Dans son livre sur *le Temple de Jérusalem, monographie du Haram-ech-Chérif* (1864), il a exposé les recherches qu'il a poursuivies sur la terrasse du Haram ech-Chérif, pour y découvrir les vestiges du temple édifié par Salomon et par ses successeurs. Une découverte capitale pour l'épigraphie orientale est celle de la stèle du roi de Moab Mésa, découverte par Clermont-Ganneau, en 1869, et rapportée par lui au Louvre (*la Stèle de Dhiban ou stèle de Mésa*, 1870). Nous avons déjà mentionné sa mission en Palestine et en Phénicie (1881). Il faudrait encore citer les nombreux mémoires qu'il a insérés dans le *Recueil d'Archéologie orientale*. Il convient d'ajouter que les Dominicains français de l'École biblique de Jérusa-

lem contribuent aujourd'hui très activement aux progrès de l'archéologie orientale, par leurs fréquents voyages en Palestine, en Syrie, au Sinaï. C'est aux PP. LAGRANGE et VINCENT qu'est due la résurrection de Petra, et les PP. JAUSSEN et SAVIGNAC ont accompli récemment une instructive exploration dans le Hedjâz. (*Mission archéologique en Arabie*, 1909.)

Phénicienne par ses origines, la Carthage punique appartient au monde oriental. Il faut malheureusement renoncer à reconnaître les monuments qui occupaient l'ancienne acropole, la colline de Byrsa, aujourd'hui la colline Saint-Louis. Les fouilles entreprises par BEULÉ n'ont donné de résultats que sur d'autres points (*Fouilles à Carthage*, 1864). Mais depuis que les nécropoles ont été explorées méthodiquement par le P. DELATTRE (*Nécropole punique de la colline de Saint-Louis*, 1897; *la Nécropole des Rabs, prêtres et prêtresses; Nécropole punique voisine de Sainte-Monique*, 1898), elles ont livré un abondant matériel de stèles votives, de sarcophages, de masques, de statuettes, de vases, de bijoux, qui font revivre pour nous la civilisation carthaginoise avant la conquête romaine et montrent les influences phéniciennes, égyptiennes et grecques qu'elle a subies. Il faut mentionner surtout les beaux sarcophages anthropoïdes de style grec ou égyptien, dont le Louvre possède deux exemplaire (Le P. Delattre, les *Grands sarcophages anthropoïdes du musée Lavigerie*; HÉRON DE VILLEFOSSE. *Fondation Piot, Monuments et mémoires*, t. XII). Les antiquités et l'épigraphie puniques ont fourni la matière de nombreux travaux à Ph. BERGER qui, en publiant le *Catalogue* du musée Lavigerie, a retracé le tableau de cette civilisation (1900).

II. — LA GRÈCE ET L'ASIE MINEURE

Dans l'ordre des recherches qui ont pour objet l'étude des monuments antiques de la Grèce, la France peut faire valoir de très anciens titres de noblesse. Un exposé histo-

Cl. Walery.

GEORGES PERROT (1832-1914)

rique des missions archéologiques françaises dans l'Orient grec devrait commencer avec les instructions données, dès le début du XVIIe siècle, à nos voyageurs et à nos agents diplomatiques pour l'enrichissement en manuscrits et en médailles de la Bibliothèque du Roi. Dans son livre sur *les Missions archéologiques françaises en Orient aux* XVIIe *et* XVIIIe *siècles* (1902). H. OMONT a fait ressortir l'activité qu'ont prises ces recherches sous le règne de Louis XIV. « C'est à Colbert que revient l'honneur d'avoir provoqué et encouragé les premières explorations vraiment scientifiques en Orient qui devaient singulièrement accroître les richesses des collections du roi et celles des ministres. »

Lorsque le marquis DE NOINTEL, ambassadeur de Louis XIV à Constantinople, entreprend, en 1673, son mémorable voyage aux Échelles du Levant, il se propose de poursuivre une vaste enquête, aussi bien sur l'état présent des pays qu'il visite, que sur l'état des antiquités. On sait combien sont précieux, pour l'étude du Parthénon, les dessins exécutés par son ordre et conservés à la Bibliothèque nationale (Omont, *Athènes au* XVIIe *siècle*, 1898). Le voyage accompli en Grèce par Jacques SPON et son compagnon l'Anglais Wheler en 1675 et 1676, inaugure vraiment l'étude scientifique des monuments d'Athènes. Si les manuscrits et les inscriptions attirent surtout l'attention des voyageurs français envoyés en Orient sous Louis XV, l'archéologie monumentale préoccupe l'architecte LE ROY dans son voyage en Grèce (*les Ruines des plus beaux monuments de la Grèce*, 1758). Le *Voyage pittoresque* du comte DE CHOISEUL GOUFFIER, ambassadeur à Constantinople (1782-1822) inaugure véritablement les grandes explorations, tandis que le consul de France à Athènes, FAUVEL, étudie avec une curiosité érudite les antiquités et la topographie de la Grèce.

Dans les premières années du XIXe siècle, le *Jupiter olympien* de QUATREMÈRE DE QUINCY (1814) marque une date importante dans les études relatives à la sculpture antique, et bientôt ses *Lettres* à Canova (1818) sur les marbres d'Elgin mettent en lumière les caractères de l'art de Phidias. En 1825, le jeune duc Albert DE LUYNES séjour-

nait à Rome avant d'explorer avec Debacq les ruines de Métaponte et des villes grecques de l'Italie méridionale; de concert avec un groupe de savants et d'artistes, parmi lesquels figurait le duc DE BLACAS, il jetait les bases d'une association internationale dont Paris devait être le centre, et qui devait devenir en 1828 l'Institut de correspondance archéologique. C'est à lui qu'on doit les premiers volumes publiés en français des *Monuments inédits de l'Institut archéologique*.

Déjà en 1820, la découverte de la Vénus de Milo qui prenait place au Louvre l'année suivante, avait ramené l'attention du côté de la Grèce.

Lorsque, en 1827, le canon des flottes anglaise, française et russe a donné à Navarin le signal de la libération de la Grèce, l'ère des explorations entreprises par ordre du gouvernement français s'ouvre avec les travaux de l'*Expédition scientifique de Morée* (1831-1838). Sous la direction d'Abel BLOUET, la section archéologique relève les monuments du Péloponèse, des Cyclades et de l'Attique; une équipe de soldats français fouille les ruines du temple de Zeus à Olympie, et en découvre les premières sculptures. Vient ensuite la mission de TEXIER en Asie Mineure, de 1833 à 1837 (*Description de l'Asie Mineure*, 1849). En 1838, l'érudit RAOUL-ROCHETTE, qui a laissé une œuvre considérable (*Monuments inédits d'antiquité figurée*, 1828; *Peintures antiques inédites*, 1836), entreprend le voyage de Grèce et rapporte de Troade les bas-reliefs archaïques du temple d'Assos, conservés au Louvre. En 1843 et 1844, Philippe LE BAS, accompagné du dessinateur LANDRON, fait en Grèce une riche moisson d'inscriptions, de dessins de monuments, et de relevés d'architecture publiés dans son *Voyage archéologique en Grèce et en Asie Mineure* (1847), (nouvelle édition par S. REINACH, 1888), continué pour les inscriptions jusqu'en 1877 par H. WADDINGTON et P. FOUCART. Il faut encore rappeler les voyages de Charles LENORMANT, mort en Grèce en 1859, et de son fils François LENORMANT qui publie en 1864 une *Monographie de la voie sacrée éleusinienne*. Déjà les architectes pensionnaires de l'Académie de France

à Rome ont commencé à porter leur attention vers les monuments de la Grèce. La restauration du Parthénon par PACCARD (1845), celle de l'Erechtheion par TÉTAZ (1848) sont de précieuses contributions à l'archéologie monumentale.

En instituant une mission permanente en Grèce, la fondation de l'École française, créée par ordonnance royale en 1846, sur l'initiative du ministre de Salvandy, allait donner une impulsion très énergique aux travaux de l'archéologie française. Avec elle commence une période d'investigations régulières et méthodiques, qui n'ont pas cessé d'être poursuivies jusqu'à nos jours et dont l'histoire a été écrite par G. RADET, *Histoire de l'École française d'Athènes* (1901). Elle s'ouvre avec des voyages qui donnent lieu à des mémoires insérés dans les *Archives des missions scientifiques*, tels que ceux de J. GIRARD en Eubée, d'Alfred MÉZIÈRES en Thessalie et dans le Péloponèse. En 1852, BEULÉ, dans des fouilles qui ont un grand retentissement, déblaye l'entrée de l'Acropole d'Athènes, et met à jour la porte, les bastions et le grand escalier romains. De grandes missions confiées à des jeunes savants de l'École française sont organisées par le gouvernement. En 1861, Léon Heuzey, qui avait exploré l'Acarnanie et exposé le résultat de ses recherches dans son livre sur le *Mont Olympe et l'Acarnanie* (1860), entreprend avec l'architecte DAUMET, dans la haute et la basse Macédoine, et jusqu'à la côte illyrienne, une expédition qui fait date, et d'où est sortie la grande publication de la *Mission archéologique de Macédoine* (2 vol. 1876), très riche en renseignements topographiques, en textes épigraphiques et en monuments figurés. Vers le même temps, la collaboration entre l'École d'Athènes et l'Académie de France à Rome se manifeste dans une autre région, en Galatie et en Bithynie, où G. PERROT et GUILLAUME découvrent les sculptures rupestres de Boghaz-Keuï et d'importants fragments du testament d'Auguste à Ancyre (*Exploration archéologique de la Galatie et de la Bithynie*, 2 vol., 1862-1872). Peu de régions ont été plus souvent visitées par nos voyageurs que le pays carien, au cours des plus récentes années. En 1872-1873, Olivier RAYET, secondé par l'architecte

THOMAS, explore la vallée du Méandre et les villes du golfe Latmique, et exécute à Didymes aux frais des barons G. et E. DE ROTHSCHILD, des fouilles ou il exhume en partie le temple d'Apollon Didyméen. La publication de *Milet et le golfe Latmique* (1877) a été interrompue par la mort de l'auteur. Mais les fouilles de Didymes ont été reprises en 1895-1896 par B. Haussoullier et l'architecte PONTREMOLI qui, poursuivant l'œuvre de leurs devanciers, ont dégagé de nouvelles parties du grand temple. [*Didymes* (1904), et HAUSSOULLIER, *Études sur l'Histoire de Milet et du Didymeion* (1902)].

De 1875 jusqu'à nos jours, sous la direction d'Albert DUMONT, de P. FOUCART, de Th. Homolle, de M. Holleaux et de G. FOUGÈRES, l'activité de l'École n'a pas cessé de se partager entre les fouilles et les voyages, et depuis 1877, le *Bulletin de correspondance hellénique* en a porté les résultats à la connaissance du monde savant, sans préjudice des publications spéciales, et des travaux d'ensemble publiés dans la *Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome*. En Grèce et dans les îles, deux grandes entreprises sont poursuivies avec continuité pendant un long espace de temps, les fouilles de Delphes et celles de Délos, qui comptent parmi les principaux titres d'honneur de l'archéologie française et doivent être citées au premier rang.

Centre d'un culte d'Apollon, célèbre par son oracle, enrichi de magnifiques trésors d'art, le sanctuaire de Delphes était de ceux qui promettaient les plus belles découvertes. Déjà, en 1860 et en 1863, les recherches de P. Foucart et WISCHER en avaient montré la richesse en textes épigraphiques, et les fouilles de B. Haussoullier, en 1880, avaient mis à découvert le portique élevé par les Athéniens. L'exploration méthodique et complète commença en 1892 sous la direction de Th. Homolle, grâce à un crédit voté par le Partement français; elle a été terminée en 1901. Le résultat des fouilles a répondu à toutes les espérances. Elles ont dégagé tous les édifices qui se pressaient sur les terrasses du sanctuaire, dans un site grandiose et sévère, au pied des roches Phédriades : les trésors et les

offrandes des villes grecques, alignés le long de la Voie sacrée, le grand temple d'Apollon, le théâtre, le stade, et, en dehors de l'enceinte, le groupe des édifices de Marmaria. Ce n'est pas en quelques lignes qu'on peut énumérer les œuvres d'art réunies au musée de Delphes, les sculptures du trésor de Siphnos, œuvres du plus pur archaïsme ionien, celles du trésor des Athéniens, la statue de bronze de l'Aurige, la colonne des Danseuses, les statues des Thessaliens, ni donner une idée de l'abondance des textes épigraphiques qui éclairent l'histoire du sanctuaire. Les fouilles de Delphes font depuis 1902 l'objet d'une grande publication d'ensemble, par les soins de Th. Homolle et de ses principaux collaborateurs, PERDRIZET, COLIN, BOURGUET, COURBY, et des architectes TOURNAIRE et REPLAT (*les Fouilles de Delphes*). Mais dès à présent un livre récent de BOURGUET (*les Ruines de Delphes*, Paris 1914) permet de faire, sous la conduite d'un guide érudit, le pélerinage du sanctuaire d'Apollon.

Dans la plus petite des Cyclades, l'île sainte de Délos, un autre sanctuaire d'Apollon a livré également de précieuses découvertes aux investigations de l'École française. En 1872, LEBÈGUE déblayait la caverne du Cynthe. (*Recherches sur Délos*, 1878). De 1877 à 1888, Th. HOMOLLE dégageait le sanctuaire lui-même, dont une restauration était exécutée par l'architecte NÉNOT, et y découvrait d'importantes statues archaïques, dont la plus ancienne, l'ex-voto de Nikandra, compte parmi les incunables de l'art grec. De 1881 à 1888, les fouilles ont été poursuivies par l'École (PARIS, HAUVETTE, S. REINACH, G. Fougères, COUVE) jusqu'au moment où la libéralité du duc de Loubat a permis de les reprendre sans interruption. Depuis 1903, sous la direction de M. Holleaux et de G. Fougères, le hiéron a été déblayé avec ses temples, ses trésors, ses portiques, en même temps que la ville elle-même a reparu avec ses agoras, ses édifices occupés par des confréries marchandes et religieuses, ses rues, ses maisons, son théâtre, ses sanctuaires consacrés aux dieux étrangers. C'est comme une Pompéï hellénistique qui a été exhumée. Après la publica-

tion, faite dans divers recueils, des sculptures par Homolle, S. Reinach (*le Guerrier de Délos*), Couve (*Réplique du Diadumène de Polyctète*), des peintures par BULARD, un ouvrage d'ensemble consacré aux fouilles, l'*Exploration archéologique de Délos*, se poursuit, sous la direction de Th. Homolle et M. Holleaux, avec le concours de CAYEUX, BELLOT, GALLOIS, et des archéologues qui ont participé aux fouilles, CHAMONARD, G. LEROUX, Courby, Ch. PICARD, DUGAS, JARDÉ, VALLOIS. La publication des inscriptions a été commencée par DÜRRBACH et P. ROUSSEL.

Ces deux grandes fouilles sont loin d'avoir absorbé toute l'activité de l'École française. Le sol de la Grèce et de l'Asie Mineure a été exploré sur bien d'autres points. La collection du *Bulletin de Correspondance hellénique* contient de nombreux articles et mémoires où les résultats de ces multiples recherches sont exposés. On se bornera à rappeler ici les explorations qui ont donné lieu à des publications plus étendues.

Dans le Péloponèse, les fouilles de G. Fougères à Mantinée, récompensées par la découverte des bas-reliefs représentant la lutte musicale d'Apollon et de Marsyas, lui ont fourni l'occasion d'écrire un livre sur *Mantinée et l'Arcadie orientale* (1898). A Tégée, déjà visitée par G. Fougères et V. BÉRARD, des fouilles ont été entreprises par G. MENDEL sur l'emplacement du temple d'Athéna Aléa, (1900-1912) et continuées par Dugas et BERCHMANS; l'exposé de leurs recherches paraîtra sous les auspices de la Bibliothèque d'Art et d'Archéologie, fondée par J. DOUCET. Dans la Grèce centrale et la Grèce du Nord, où Holleaux a fouillé le temple d'Apollon Ptoïos, et P. JAMOT, le hiéron des Muses à Thespies, P. PARIS a dirigé des fouilles à Elatée, et dégagé le temple d'Athéna Cranaia (*Elatée*, 1891) et Perdrizet a recueilli les matériaux de son livre sur les *Cultes et mythes du Pangée*. SEURE a porté ses investigations jusqu'en Thrace. En Asie Mineure, de 1880 à 1882, POTTIER, S. Reinach et VEYRIES ont découvert, dans les tombes de Myrina, de riches séries de figurines de terre cuite, qui nous ont révélé des caractères nouveaux de la

coroplastique hellénistique (POTTIER, S. Reinach et VEYRIES, *la Nécropole de Myrina*, 1887). G. Radet a préparé, par des voyages répétés en Lydie, son livre sur la *Lydie et le monde grec au temps des Mermnades* (1892) et fait en Phrygie une fructueuse expédition (*En Phrygie*, 1895). Les Cyclades et les Sporades ont été fréquemment explorées, en particulier par Rayet (*l'Ile de Kos*, 1876) et c'est de Samos que P. Girard a fait parvenir au Louvre la statue archaïque de la Héra samienne. Dans l'île de Thasos, déjà visitée par G. Perrot, en 1856 (*Mémoire sur l'île de Thasos*, 1863), MILLER avait fait, en 1864, une campagne de fouilles qui valait au musée du Louvre la possession du bas-relief d'Apollon et des Nymphes. Après de nouvelles recherches dues à G. Mendel (1899), des fouilles ont été commencées en 1911, par A.-J. REINACH, Ch. Picard et Ch. AVEZOU et ont déjà dégagé, outre d'importants édifices, l'enceinte et les portes de la ville, avec les curieux bas-reliefs qui les décorent. Elles feront l'objet d'une publication particulière. Enfin, des chantiers ont été ouverts, ces dernières années, en Carie, à Aphrodisias, et à Notion, sur l'emplacement du temple d'Apollon Clarios, où la première campagne (1913) a donné les plus heureux résultats.

Aux travaux mettant en œuvre les découvertes faites dans des fouilles françaises ou dans des fouilles grecques, comme l'*Asklépieion d'Athènes* de P. Girard (1881), il faut joindre ceux qui ont pour point de départ les restaurations exécutées par les architectes pensionnaires de l'Académie de France à Rome et qui associent dans une étroite collaboration l'École d'Athènes et la Villa Médicis. Ils forment déjà une série qui ne saurait manquer de s'augmenter dans l'avenir : *Olympie*, par MONCEAUX et LALOUX (1881); *Epidaure*, par LECHAT et DEFRASSE (1895); *Pergame*, par COLLIGNON et PONTREMOLI (1900); *Sélinonte*, par Fougères et HULOT (1910). D'autres ouvrages sont consacrés à la publication d'œuvres d'art et de monuments; HAMDY-BEY et Th. REINACH, *Une Nécropole royale à Sidon* (1892); Perdrizet, *Bronzes grecs d'Égypte de la collection Fouquet* (1911); Collignon, *le Parthénon* (1912; petite édition, 1914). Il y

a encore lieu de rappeler que l'activité de l'archéologie française dans l'Orient grec s'est manifestée par la publication de catalogues de musées; pour ceux d'Athènes, les vases peints (Collignon, Couve, Nicole), les terres cuites (J. Martha), les bronzes du musée de l'Acropole et ceux du Musée national (de Ridder); pour le musée impérial ottoman de Constantinople, les terres cuites et les sculptures grecques, romaines et byzantines (G. Mendel).

L'introduction de l'enseignement de l'archéologie dans nos Universités, en 1876, et à l'École du Louvre, alors qu'il n'avait eu longtemps droit de cité qu'à la Bibliothèque nationale, a eu pour résultat de provoquer la publication de travaux d'ensemble qui manquaient jusque là, et de thèses de doctorat qui sont de véritables livres sur des questions spéciales. Ainsi se sont constituées, pour les différentes branches de l'histoire de l'art grec, des séries d'ouvrages d'érudition ou de vulgarisation dont on ne saurait donner ici une nomenclature complète. Il suffira de rappeler pour la sculpture, les ouvrages de Rayet, les *Monuments de l'art antique* (1884); de Collignon, *Histoire de la sculpture grecque* (1892-1897), et les *Statues funéraires dans l'art grec* (1911); de Joubin, la *Sculpture grecque entre les guerres médiques et l'époque de Périclès* (1901); de H. Lechat, dont l'ouvrage intitulé *Au Musée de l'Acropole* (1903) annonce et prépare la pénétrante étude sur la *Sculpture attique avant Phidias* (1904) née d'un examen approfondi des œuvres de l'archaïsme attique découvertes dans les fouilles de l'Acropole; de S. Reinach, *Recueil de têtes antiques* (1903) et *Répertoires de la statuaire et des bas-reliefs grecs et romains* (1907-1912); de de Ridder, *les Bronzes antiques du Louvre* (1913); pour l'art égéen, Crète, Mycènes, Chypre, *les Civilisations préhelléniques* de Dussaud (1910); pour la peinture, la *Peinture antique*, de P. Girard; pour la céramique, les ouvrages d'Albert Dumont, *les Céramiques de la Grèce propre* (1888-1890); de Rayet et Collignon, *Histoire de la céramique grecque* (1888); de Pottier, les *Lécythes blancs attiques* (1883), les *Statuettes de terre cuite dans l'antiquité* (1890), et le *Catalogue des vases*

antiques de terre cuite du musée du Louvre, en cours de publication (1896-1906), qui constitue dès maintenant une véritable histoire de la peinture de vases juqu'à la fin du ve siècle; le *Catalogue des vases peints de la Bibliothèque nationale* par de Ridder (1902); pour l'architecture, les travaux de CHOISY et le livre de G. Leroux, sur les *Origines de la salle hypostyle* (1913); pour la numismatique, les travaux de BABELON, en particulier son *Traité des monnaies grecques et romaines* et le *Recueil des monnaies grecques d'Asie Mineure* commencé par H. WADDINGTON, publié par Babelon et Th. REINACH; pour la glyptique, le *Catalogue des Camées de la Bibliothèque nationale*, par Babelon (1897).

Les travaux de synthèse ont toujours été dans les traditions de la science française. Pour l'antiquité classique, on lui doit une œuvre capitale, malheureusement interrompue par la mort de l'auteur. *L'Histoire de l'Art dans l'antiquité*, par G. Perrot, en collaboration avec l'architecte CHIPIEZ (dix volumes, 1882-1914), retrace, dans un vaste ensemble, le tableau du développement de l'art de l'Égypte, de l'Orient et de la Grèce jusqu'à la période qui précède l'époque de Phidias. Sous la direction de SAGLIO de 1873 à 1911, et de Pottier depuis 1884, un groupe considérable de savants a élevé le monument d'érudition qu'est le *Dictionnaire des Antiquités grecques et romatnes*. L'archéologie y trouve sa place à côté de l'histoire des institutions de la religion et de la vie privée.

III. — LES ÉTUDES BYZANTINES.

Depuis un demi-siècle, la science française a repris intérêt à des études longtemps négligées, celles de l'archéologie byzantine et de l'histoire de Byzance. Les découvertes du marquis DE VOGÜÉ dans les villes mortes de la Syrie centrale (*Syrie centrale, Architecture civile et religieuse du* Ier *au* VIIe *siècles*, 1865-1877), les recherches et les travaux de Ch. BAYET (*Mission au mont Athos*, 1876, *Recherches sur l'histoire de la peinture et de la sculpture chrétiennes en*

Orient, 1879 ; *l'Art byzantin*, 1883, 2e éd. 1904) et de Gustave SCHLUMBERGER (*Sigillographie byzantine*, 1884, *Mélanges d'archéologie*, 1895) ont été le point de départ du développement considérable qu'ont pris ces études, principalement dans ces dernières années.

Il est dû surtout à l'activité des Écoles françaises de Rome et d'Athènes et de l'Institut archéologique du Caire, ainsi qu'à un certain nombre de missions scientifiques. Les principaux monuments de l'art byzantin ont été méthodiquement étudiés, et souvent le concours des architectes pensionnaires de l'Académie de France a été acquis aux archéologues. Depuis 1889, Ch. DIEHL a étudié les mosaïques de Saint-Luc (1889), de Ravenne et de Palerme, les églises de Salonique avec la collaboration de Le TOURNEAU (1909-1911), celles de l'Italie méridionale avec E. BERTAUX et les forteresses de l'Afrique byzantine avec GSELL. MILLET a exploré les monuments de Mistra, et étudié les mosaïques du couvent de Daphni ; le P. DE JERPHANION, les églises souterraines de Cappadoce (1907, 1911, 1912) ; CLÉDAT (1905) et J. MASPERO (1912) la nécropole de Baouït en Égypte ; ZEILLER et HÉBRARD, le Palais de Dioclétien a Spalato. Il faut encore citer la restauration de Sainte-Sophie de Constantinople exécutée par PROST, et exposée avec succès au Salon de 1911.

De ces recherches, aussi bien que de l'enseignement donné à l'Université de Paris, depuis 1899, et à l'École des Hautes études, sont sortis des travaux importants. On a pu songer à écrire de nouveaux ouvrages d'ensemble sur l'art byzantin, après celui de Ch. Bayet ; ainsi l'ouvrage de A. CHOISY sur *l'Art de bâtir chez les Byzantins* (1884) ; *L'habitation byzantine*, par le général DE BEYLIÉ (1902), les chapitres de Millet dans l'*Histoire de l'Art* d'André MICHEL (1905 et 1908), le *Manuel d'Archéologie chrétienne* de LECLERCQ (1907) et enfin le livre le plus récent, qui est l'exposé des recherches antérieures et marque le point de départ des recherches nouvelles, le *Manuel d'Art byzantin* de Ch. Diehl (1910).

A côté des monuments importants signalés plus haut et

qui ont été l'objet de publications par les auteurs dont on a cité les noms, les productions des arts mineurs n'ont pas été négligées. H. OMONT a publié les miniatures de plusieurs manuscrits célèbres de la Bibliothèque nationale; MOLINIER a étudié les ivoires et les émaux (*Histoire générale des arts appliqués à l'industrie*, 1896-1901), BRÉHIER, les *Monuments de la sculpture byzantine* (1911, 1913). Mais surtout de grandes publications ont été entreprises dans la *Collection des monuments de l'art byzantin*, fondée en 1899 (Millet, *Daphni*, 1899, *Album des Monuments de Mistra*, 1911; Diehl, *Justinien et la civilisation byzantine*, 1901; EBERSOLT et THIERS, *les Églises de Constantinople*, 1913). D'autres, comme les études de LE TOURNEAU et Diehl sur les mosaïques de Sainte-Sophie et de Saint-Démétrios de Salonique, d'EUSTACHE et Millet sur l'église de Mistra, enfin l'ouvrage de Zeiller et Hébrard sur *Spalato* (1912) témoignent que la collaboration souvent réalisée entre les architectes de la Villa Médicis et les membres de nos Écoles savantes dans le domaine de l'archéologie classique, n'a pas été moins active ni moins féconde sur le terrain des études byzantines.

IV. — L'ITALIE.

Comme il est naturel, c'est aux savants italiens que revient depuis la Renaissance une très grande part dans l'étude des monuments artistiques de Rome et de l'Italie. De nos jours, les fouilles ont été méthodiquement organisées par le gouvernement italien. Mais depuis le XVIe siècle, l'érudition française n'a pas cessé de s'intéresser à l'étude de ces monuments, et il faudrait pour retracer l'histoire de ce mouvement scientifique une longue liste de noms, savants, voyageurs, artistes, amateurs d'art, tels que ceux de PEIRESC (1580-1637), de MONTFAUCON (1655-1741), du Président DE BROSSES, de CAYLUS, de BARTHÉLEMY au XVIIIe siècle, de SEROUX D'AGINCOURT, de HITTORFF dans les premières années du XIXe siècle.

La fondation de l'Académie de France à Rome par

Louis XIV (1666) marque le point de départ d'une série de recherches entreprises par les architectes pensionnaires sur les monuments antiques de Rome et de l'Italie. Leurs restaurations, conservées à la Bibliothèque des beaux arts pour la période postérieure à 1789 constituent une collection unique et sans analogue. L'Institut de France a entrepris de la publier (*Monuments antiques relevés et restaurés par les architectes pensionnaires de l'Académie de France à Rome*, sous la direction de H. D'ESPOUY). Elle offre les relevés et restaurations de nombreux monuments, tels que les Forums impériaux (depuis PERCIER, 1788, jusqu'à EUSTACHE, 1887) le Colisée (DUC, 1829), le Palatin (PASCAL, 1870, DEGLANE, 1881), les Thermes de Dioclétien (PAULIN, 1880). P. BIGOT a exécuté une œuvre considérable, le plan en relief de la Rome impériale au IVe siècle (1911).

En 1873, la création de l'École française de Rome a constitué une mission scientifique permanente, qui n'a pas cessé de poursuivre ses recherches sous la direction d'Albert DUMONT, de GEFFROY, de LE BLANT, de Mgr DUCHESNE. Toutefois les études d'archéologie n'absorbent pas toute l'activité de l'École qui a un domaine fort étendu, travaux d'archives, publications de documents, études historiques, histoire de l'art. Elle n'en a pas moins entrepris à Rome et dans différentes régions d'importantes investigations. En Étrurie, où J. MARTHA avait déjà recueilli les matériaux d'une *Histoire de l'art étrusque* (1889), GSELL a fouillé la nécropole de Vulci (*Fouilles dans la nécropole de Vulci*, 1891), et GRENIER a étudié à Bologne la civilisation des premiers âges du métal (*Bologne villanovienne et étrusque*, 1912). A Rome, GAUCKLER a collaboré aux fouilles entreprises en 1908 et 1909 par NICOLE et DARIER au Janicule, sur l'emplacement d'un sanctuaire des dieux orientaux (Gauckler, *le Sanctuaire syrien de Janicule*, 1912). Des recherches topographiques et historiques ont donné lieu à de nombreux mémoires insérés dans les *Mélanges d'archéologie et d'histoire* ou à des livres : *Terracine*, par DE LA BLANCHÈRE, l'*Ile Tibérine dans l'antiquité*, par BESNIER, l'*Aventin dans l'antiquité*, par MERLIN, *Pouzzoles antique*, par DUBOIS, les études

d'Homo sur la topographie de Rome. A l'archéologie proprement dite se rattache l'ouvrage de Courbaud sur le *Bas-relief romain à représentations historiques* (1899). Au même ordre d'études appartiennent la publication des *Bas-reliefs historiques romains du Louvre*, par Michon (*Fondation Piot, Monuments et mémoires*, t. XVIII), du *Trésor de Boscoreale*, par Héron de Villefosse (*ibid.*, t. V), des monuments de l'*Art industriel à Rome*, par P. Gusman. Il nous suffira de rappeler tout ce que la connaissance des principales fouilles exécutées en Italie doit aux livres de François Lenormant, *la Grande Grèce* (1881-1884), de G. Boissier, *Promenades archéologiques* (1880) et du P. Thedenat, *Pompéi*, le *Forum romain* (1898). Ce sont les travaux de savants préoccupés de mettre à la portée du public lettré les résultats des recherches archéologiques. Nous citerons encore les livres de P. Gusman sur *Pompéi* (2e éd. 1906) et sur *la Villa impériale de Tibur* (1904).

V. — L'AFRIQUE ROMAINE

La conquête de l'Algérie, l'établissement du protectorat dans la Régence de Tunis et plus récemment au Maroc, ont ouvert à l'activité de la science française un champ très vaste, qui est devenu son domaine propre, et qu'elle a exploré avec continuité depuis 1840. Dès le début de la conquête, l'étude archéologique de l'Algérie est organisée grâce à la création, par le gouvernement, d'une commission de l'*Exploration scientifique de l'Algérie*. De 1840 à 1845 Delamare relève par le dessin les monuments et les vues du pays (Gsell, *Exploration scientifique de l'Algérie par Delamare*, 1912). L'architecte Ravoisié publie des séries de planches d'architecture et de sculpture (1846). Berbrugger donne de nombreux articles à la *Revue africaine* dont il est le fondateur, et publie en 1843 l'*Algérie historique, pittoresque et monumentale*. Des sociétés locales se constituent et publient des recueils de mémoires. Léon Renier et Héron de Villefosse étudient les inscriptions romaines. Grâce à

l'initiative de BOESWILLWALD et de DUTHOIT, des fouilles sont entreprises, parmi lesquelles il faut citer, comme les plus importantes, celles du camp légionnaire de Lambèse et de l'ancienne ville de Thamugadi, aujourd'hui Timgad, fondée presque de toutes pièces par Trajan, et qui évoque l'image d'une cité romaine avec son Forum, son Capitole, ses thermes, sa bibliothèque. C'est une Pompéi africaine. (Boeswillwald, CAGNAT et BALLU, *Timgad, une cité africaine sous l'Empire romain*, 1891-1897; A. Ballu, les *Ruines de Timgad*, 1897). D'autres fouilles exhument ou dégagent les ruines de Tébessa, dernier rempart de la civilisation byzantine contre les invasions arabes, de Cherchel, l'ancienne Césarée, capitale de Juba II, riche en œuvres d'art (WALLE), de Tipasa (Gsell). L'ouvrage de Gsell, les *Monuments antiques de l'Algérie*, est une étude méthodique de ces découvertes, que le livre de G. BOISSIER, l'*Afrique romaine*, avaient déjà rendues accessibles à un grand nombre de lecteurs.

Avec l'établissement du protectorat en Tunisie, l'exploration de l'Afrique du Nord prend un plus grand développement. R. Cagnat a pu écrire justement : « Partout où nos soldats ont combattu pour la civilisation, nos savants ont travaillé derrière eux pour le progrès des connaissances humaines » et nos officiers ont souvent secondé l'effort de nos érudits. Avec le concours de la Direction des antiquités et des arts de la Régence, confiée successivement à R. de la BLANCHÈRE, à P. GAUCKLER, à MERLIN, les recherches se sont multipliées. Des missions ont été accomplies par Cagnat, SALADIN, POINSSOT. TOUTAIN a fouillé le sanctuaire de Baal-Saturne au Djebel Bou-Kourneïn et publié un livre sur les *Cités romaines de la Tunisie* (1896); le Dr CARTON a dégagé le théâtre et le temple de Saturne à Dougga, et exploré Bulla Regia; P. Gauckler a fouillé la villa d'Oudna et étudié ses mosaïques. Les sites de Sbeïtla, de Medeïna, de Gighti ont été l'objet d'investigations. Les *Notes et documents publiés par la Direction des antiquités et des arts*, les *Archives des missions scientifiques*, d'autres recueils encore ont enregistré ces découvertes. Les fouilles sous-marines

poursuivies depuis 1907 au large de Mahdia, ont été récompensées par de précieuses trouvailles de bronzes et de marbres qui constituaient le chargement d'un navire coulé en mer vers le début du 1er siècle avant J.-C. Nous avons mentionné plus haut les recherches relatives à la Carthage punique. Mais les vestiges de la Carthage romaine n'ont pas été négligés, ainsi le théâtre et l'Odéon fouillé par Gauckler. L'histoire de la ville après l'occupation romaine a été écrite par AUDOLLENT, *Carthage romaine* (1901).

L'œuvre de l'archéologie française se complète par la collection des *Catalogues des musées d'Algérie et de Tunisie*, commencée sous la direction de R. DE LA BLANCHÈRE, continuée sous celle de R. Cagnat. Elle offre de précieux documents pour l'histoire de l'art dans l'Afrique romaine. Le Louvre possède une salle d'Afrique organisée par les soins de Héron de Villefosse.

VI. — L'ESPAGNE.

C'est assez récemment que l'attention des savants français s'est tournée vers l'étude méthodique des antiquités de l'Espagne. Pour la période préhistorique, l'initiative a été prise surtout par CARTAILHAC (*Ages préhistoriques de l'Espagne et du Portugal*, 1886) et ses travaux ont été suivis par ceux de l'abbé BREUIL à Altamira et aux îles Baléares (1892). L'Espagne a possédé un art indigène, qui a subi l'influence de la Phénicie et de la Grèce archaïque, et dont le témoignage le plus frappant est fourni par les statues découvertes au *Cerro de los Santos*. Les missions d'ENGEL et de Pierre PARIS ont eu pour objet de l'étudier, et c'est à ce dernier que le musée du Louvre doit la possession de sculptures dont le buste de la *Dame d'Elché* offre le spécimen le plus remarquable. Dans son livre intitulé : *Essai sur l'art et l'industrie de l'Espagne primitive* (1903), Pierre Paris a retracé le tableau de cette civilisation ibérique, qui s'est mise à l'école de la Grèce, et il a exposé les résultats des principales explorations poursuivies dans la pé-

ninsule dans ses *Promenades archéologiques en Espagne* (1910). L'Institut français de Madrid, créé par les soins des Universités de Bordeaux et de Toulouse, et inauguré en 1913, l'École des hautes études hispaniques, qui s'y rattache, sont appelés à faciliter l'action de la science française en Espagne. Le catalogue des *Vases grecs et italo-grecs du musée archéologique de Madrid*, par G. Leroux (1912) est la première publication de cette École.

VII. — LA GAULE.

L'étude des antiquités de la Gaule, depuis les temps les plus reculés jusque et y compris l'époque mérovingienne, constitue, pour la France, un ordre de recherches qui appartient à l'archéologie nationale. Les collections très riches du Musée des antiquités nationales à Saint-Germain représentent les phases de civilisation qu'a traversées l'ancienne Gaule, et qui forment le cadre chronologique de ces études : 1° Age des grandes alluvions ; 2° Age des cavernes habitées ; 3° Age de la pierre polie (néolithique) et du cuivre (énéolithique) ; 4° Age du bronze ; 5° Premier âge du fer ; 6° Deuxième âge du fer ; 7° La Gaule romaine ; 8° La Gaule mérovingienne.

Ces recherches, aujourd'hui très actives, ont pour centre les sociétés savantes de province et la Société nationale des Antiquaires de France, fondée en 1804. Elles ont provoqué des travaux trop nombreux pour qu'on ne puisse en donner ici qu'une idée générale :

1° Née en France, avec les explorations de Boucher de Perthes dans la vallée de la Somme (1850), l'étude de l'industrie de la pierre taillée à grands éclats y a été poussée très activement, tant par les archéologues que par les géologues, de qui relève plus particulièrement la recherche des conditions climatériques. Les travaux les plus récents, dus à V. Commont (depuis 1907) ont introduit dans ces investigations une précision qui faisait défaut. De magnifiques séries d'objets, actuellement au musée de Saint-Germain,

ont été constituées par E. D'ACY. Les principes de la classification qui a été adoptée à l'étranger ont été posés par E. LARTET, développés par G. DE MORTILLET, et complétés par l'abbé BREUIL (1906) ;

2° L'étude systématique des cavernes habitées à l'époque quaternaire, des œuvres de l'industrie et de l'art à cette époque, remonte au paléontologiste E. Lartet, mort en 1871, qui explora les cavernes du Périgord avec l'amateur anglais H. CHRISTY. Les cavernes des Pyrénées furent surtout fouillées par E. PIETTE, qui y fit une moisson abondante de sculptures et de gravures en ivoire, en os de rennes, etc. On lui doit aussi le premier essai d'une classification chronologique de ces stations. A ses derniers travaux, interrompus par la mort en 1906, Piette associa l'abbé BREUIL, qui les a continués, non seulement en France, mais en Espagne, grâce surtout au concours libéral du PRINCE DE MONACO. Les peintures et gravures exécutées sur les parois des cavernes, tant en France qu'en Espagne, ont été presque toutes copiées par l'abbé BREUIL, et forment un ensemble d'un remarquable intérêt. C'est encore le Prince de Monaco qui a permis à CARTAILHAC, BOULE et VERNEAU d'explorer complètement les cavernes des environs de Menton (années 1903 et suivantes), déjà étudiées par E. RIVIÈRE (1875-1887). Une autre collection importante d'œuvres d'art de l'époque quaternaire, formée par MASSÉNAT à Brive, est entrée, comme les collections Lartet et Piette, au musée de Saint-Germain (1910). S. REINACH, dans son *Répertoire de l'art quaternaire* (1913) a réuni des dessins de tous les objets de ce genre, conservés à Saint-Germain et ailleurs ;

3° L'âge de la pierre polie et du cuivre est celui des monuments mégalolithiques, dolmens, menhirs, cromlechs, qui ont appelé l'attention depuis le XVIIIe siècle, mais une attention dépourvue de critique. Un des premiers à porter la méthode dans cette étude fut Alexandre BERTRAND, qui occupa les fonctions de directeur du musée de Saint-Germain, depuis 1867 jusqu'à sa mort, en 1902, et inaugura à l'École du Louvre l'enseignement des antiquités nationales (*Archéologie celtique et gauloise, la Gaule avant les*

Gaulois, 1884). Le maître de ces recherches, en Bretagne, a été Paul DU CHATELLIER, qui forma un beau musée à Kernuz ; il fut aussi le premier à mettre en lumière l'intérêt de la poterie néolithique (1897). Les gravures des dolmens et des grottes artificielles, les grossières sculptures en pierre recueillies dans l'Aveyron et dans le Tarn, ont occupé de nombreux chercheurs, notamment D. DE CUSSÉ (1866), J. DE BAYE (1880) et l'abbé HERMET (1898). Les premiers essais de classification de l'industrie néolithique sont dus à SALMON (1886). Le tableau le plus complet de cette période a été tracé par J. DÉCHELETTE (tué à l'ennemi en octobre 1914), dans le tome I de son *Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine* (1898) ;

4° L'âge du bronze et la grande activité qui le caractérise ont été d'abord étudiés dans leur ensemble par E. CHANTRE (1876). La classification ébauchée par lui, puis par G. de Mortillet (1874), a été précisée par un savant danois Montélius (1885-1898) et fixée dans ses grandes lignes par J. Déchelette, au tome II de son *Manuel* déjà cité (1910).

5° L'exploration méthodique des sépultures du premier âge de fer, où l'on rencontre les plus anciens spécimens de l'art hellénique importé en Gaule, est due surtout à l'exemple donné par Alexandre Bertrand et E. FLOUEST, qui ont trouvé des continuateurs zélés comme COROT et PIROUTET. Ici encore, la sagacité de J. Déchelette lui a permis de tracer les cadres que des recherches ultérieures ne pourront que mieux remplir (*Manuel*, t. III, 1912);

6° Les fouilles d'Alésia et des vastes nécropoles de la Champagne, exécutées sous l'impulsion de Napoléon III, alors occupé de son *Histoire de César* (1865), ont fait connaître le second âge du fer qualifié d'abord de *marnien*, par G. de Mortillet, plus tard d'*époque de la Tène*, du nom d'une station helvète sur le lac de Neuchâtel. Le plus zélé et le plus attentif des explorateurs de la Champagne fut Léon MOREL ; la découverte la plus importante, celle de la tombe de la Gorge Meillet (1875), est due à E. FOURDRIGNIER. Pour la période voisine de la conquête romaine, l'exploration la plus mémorable est celle de l'ancienne

Bibracte, près d'Autun, qui fut l'œuvre de BULLIOT, et après sa mort (1902) de son neveu J. Déchelette. C'est à ce dernier surtout que sont dues les notions précises que nous possédons aujourd'hui sur les phases du second âge de fer en France (*Manuel*, t. IV. 1914). A la même époque appartient la riche série des monnaies gauloises, inventoriées et classées en dernier lieu par H. DE LA TOUR (1892) et A. BLANCHET (1905). Leurs ouvrages ne rendent pas inutiles celui de E. HUCHER (l'*Art gaulois*, 1868-1874) où les monnaies gauloises sont reproduites par des dessins, fortement grandies.

Les représentations des Gaulois par l'art classique depuis le IIe siècle avant notre ère ont occupé S. Reinach (*Revue archéologique*, 1889) et A.-J. REINACH (*Fondation Piot, Monuments et mémoires*, 1910);

7° L'archéologie monumentale de la Gaule romaine fondée par CLÉRISSEAU (*Antiquités de la France*, 1804), par MILLIN (*Voyage dans les départements du Midi de la France*, 1807-1811), et par Alexandre DE LABORDE (les *Monuments de la France*, 1816-1836) a donné lieu à de nombreuses recherches, comme celles de CARISTIE sur les *Monuments antiques à Orange* (1856), poursuivies plus récemment par Louis CHATELAIN (*Les Monuments romains d'Orange*, 1908). J. FORMIGÉ a étudié les théâtres romains d'Arles et d'Orange (1904). Mais il manque encore un recueil définitif des belles constructions laissées par les Romains sur le sol de la Gaule. On possède cependant des monographies utiles, celles de A. Blanchet sur les *Enceintes de la Gaule* (1906) et sur la *Décoration des édifices de la Gaule* (1913); de G. DE MONTAUZAN, sur les *Aqueducs de Lyon* (1903). Pour la sculpture, l'ample *Recueil général des bas-reliefs, statues et bustes de la Gaule romaine* (1907-1914) dû au commandant ESPERANDIEU est l'œuvre capitale. Les terres cuites blanches ont été étudiées par TUDOT (1860) et par A. Blanchet (1890-1892), et J. Déchelette a publié un ouvrage essentiel sur les *Vases ornés* (1904), notamment sur la poterie à reliefs qui a été fabriquée dans divers ateliers de la Gaule et exportée même en Italie. Les *Mosaïques de la Gaule* sont

en cours de publication par les soins de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres. La verrerie a fait l'objet d'une monographie de MORIN-JEAN (1913). Les catalogues illustrés des bronzes du musée de Saint-Germain (S. Reinach) et de la Bibliothèque nationale (BABELON et BANCHET, 1895) permettent d'attendre le recueil général des bronzes antiques entrepris par le commandant Espérandieu. Rappelons que les découvertes archéologiques ont été mises à profit par C. JULLIAN dans son *Histoire de la Gaule* (1908-1914);

8° L'étude des nécropoles de l'époque des invasions et des temps mérovingiens ne peut être que brièvement mentionnée ici. Elle a commencé en Normandie avec l'abbé COCHET et a été continuée par BAUDOT, J. DE BAYE et Frédéric MOREAU, qui publia, dans l'*Album Caranda*, ses trouvailles des riches nécropoles de l'Aisne. Les recherches les plus méthodiques ont été poursuivies en Picardie et en Artois par J. PILLOY, auquel est due aussi l'illustration du grand ouvrage de C. BOULANGER sur le *Mobilier funéraire* (1902-1905). Le seul exposé d'ensemble où les nécropoles moins connues du Sud-Ouest ne soient pas oubliées est celui de BARRIÈRE-FLAVY (1901).

Il faut ajouter que plusieurs savants français, formés en France aux études d'archéologie préhistorique et protohistorique, ont poursuivi hors de nos frontières des enquêtes fructueuses. Nous avons déjà eu l'occasion de citer les travaux de Cartailhac en Espagne, de GSELL à Vulci, de J. DE MORGAN en Perse. Pour l'Afrique romaine, les travaux antérieurs à l'époque punique sont énumérés par Gsell dans l'*Histoire ancienne de l'Afrique du Nord* (1913).

On s'est borné, dans les pages précédentes à résumer brièvement, en laissant parler les faits, les témoignages de l'activité française dans le domaine de l'archéologie classique. Si incomplet que soit cet exposé tracé à grandes lignes, il le serait plus encore si l'on omettait de rappeler

que de nombreux travaux ont trouvé place dans des recueils périodiques. Pour s'en tenir à ceux qui ont un caractère essentiellement archéologique, il suffira de mentionner la *Revue d'assyriologie et d'archéologie orientale*, le *Recueil d'archéologie orientale*, la *Revue archéologique* fondée en 1844, le *Bulletin de correspondance hellénique* créé en 1877, les *Mélanges d'archéologie et d'histoire* publiés depuis 1881 par l'École de Rome, le *Bulletin et les Mémoires de la Société nationale des Antiquaires de France* (depuis 1817). Le recueil des *Monuments et mémoires* (*Fondation Piot*), publié depuis 1894 par l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres à l'aide d'une donation faite par Eugène Piot, est ouvert à toutes les études concernant l'histoire de l'art et l'archéologie jusqu'à la Renaissance. C'est le même programme que s'était assigné la *Gazette archéologique* (1883-1890). Les travaux insérés dans ces recueils, dans d'autres encore comme la *Revue des Études grecques*, organe de l'Association pour l'encouragement des études grecques qui a publié de 1872 à 1897 deux volumes de *Monuments grecs*, comme la *Revue des Études anciennes* et le *Bulletin archéologique du Comité des travaux historiques*, représentent une part considérable de la production scientifique. Ils concourent au progrès des études dans les divers domaines qui ont été passés en revue (1).

Max. COLLIGNON.

BIBLIOGRAPHIE

ORIENT CLASSIQUE

BOTTA et FLANDIN. — *Le Monument de Ninive*, 5 vol. in-fol. Paris, Gide, 1847-1850.

FRESNEL, OPPERT et THOMAS. — *Expédition scientifique en Mésopotamie*, 2 vol. in-4° et atlas. Paris, Gide, 1857-1864.

(1) Je remercie MM. Pottier, Diehl, Cagnat et S. Reinach qui ont bien voulu me prêter un obligeant concours.

RENAN. — *Mission de Phénicie*, in-4° et atlas. Paris, Calmann-Lévy, 1874.

VOGÜÉ (DE). — *Le Temple de Jérusalem, monographie du Haram-ech-Chérif*, in-fol. Paris, Noblet et Baudry, 1865.

SARZEC (DE) et HEUZEY. — *Découvertes en Chaldée*, 6 livraisons in-fol. Paris, Leroux, 1884-1912.
— *Une villa royale Chaldéenne*, in-4°. Paris, Leroux, 1888.

DIEULAFOY. — * *L'Acropole de Suse*, in-4°. Paris, Hachette, 1890-1892.
— *L'Art antique de la Perse*, 5 vol. in-4°. Paris, Des Fossez, 1884-1889.

MORGAN (DE). — *Mémoires de la Délégation en Perse*, publiés sous la direction de Jacques de Morgan, 10 vol. in-4°. Paris, Leroux, 1901-1908.

**Musée Lavigerie de Saint-Louis de Carthage*. I, *Antiquités puniques*, 4 vol. in-4°. Paris, Leroux, 1899-1900 et 1913.

GRÈCE ET ASIE MINEURE

Expédition scientifique de Morée, 1831-1838.

LE BAS. — * *Voyage archéologique en Grèce et en Asie Mineure*, 2 vol. in-4°. Paris, Didot, 1847-1868.

TEXIER. — *Description de l'Asie Mineure*, 3 vol. in-fol. Paris, Didot, 1839-1849.

HEUZEY et DAUMET. — *Mission archéologique de Macédoine*, in-4°. Paris, Didot, 1864-1876.

PERROT, GUILLAUME et DELBET. — *Exploration archéologique de la Galatie et de la Bithynie*. in-fol. Paris, Didot, 1862-1872.

RAYET et THOMAS. — *Milet et le golfe Latmique*, in-4° et planches in-fol. Paris, Baudry, 1877-1885.

POTTIER, REINACH et VEYRIES. — *La Nécropole de Myrina*, 2 vol., in-4°. Paris, Thorin, 1886-1888.

HAUSSOULLIER et PONTREMOLI. — *Didymes*, in-4°. Paris, Leroux, 1904.

**Fouilles de Delphes exécutées aux frais du Gouvernement français et publiées sous la direction de Th. Homolle*, in-4°. et planches d'architecture in-fol. Paris, Fontemoing, 1902-1913.

**Exploration archéologique de Délos faite par l'École française d'Athènes, publiée sous la direction de Th. Homolle, Holleaux, G. Fougères*, in-4°. Paris, Fontemoing, 1909-1914.

RAYET. — *Monuments de l'Art antique*, 2 vol. in-fol. Paris, Quantin, 1879-1883.

MONCEAUX et LALOUX. — *La Restauration d'Olympie*, in-fol. Paris, Quantin, 1889.

LECHAT et DEFRASSE. — *Épidaure*, in-fol. Paris, Quantin, 1895.

COLLIGNON et PONTREMOLI. — **Pergame*, in-fol. Paris, Société française d'éditions d'Art, 1900.

FOUGÈRES et HULOT. — **Sélinonte*, in-fol. Paris, Masson, 1910.

HAMDY-BEY et TH. REINACH. — **Une Nécropole royale à Sidon*, in-4° et planches in-fol. Paris, Leroux, 1892-1896.

PERDRIZET. — **Bronzes grecs d'Égypte de la collection Fouquet*, in-4°. Paris, Bibl. d'Art et d'Archéologie, 1911.

COLLIGNON. — **Le Parthénon*, in-fol. Paris, Eggimann, 1912.

DUMONT, CHAPLAIN, POTTIER. — **Les Céramiques de la Grèce propre*, 2 vol. in-4°. Paris, Didot, 1886-1890.

PERROT et CHIPIEZ. — **Histoire de l'Art dans l'antiquité*, 10 vol. in-4°. Paris, Hachette, 1882-1914.

ÉTUDES BYZANTINES

DIEHL. — *Justinien et la civilisation byzantine*, in-8°. Paris, Leroux, 1901.

— **Études byzantines*, in-8°. Paris, Picard, 1905.

G. MILLET. — *Le Monastère de Daphni*, in-4°. Paris, Leroux, 1899.

— *La Collection chrétienne et byzantine des Hautes Etudes*, in-8° avec album. Paris, Impr. Nat., 1903.

— **Monuments byzantins de Mistra*, in-fol. Paris, Leroux, 1910.

DIEHL. — **Manuel d'Art byzantin*, in-8°. Paris, Picard, 1910.

J. ZEILLER et E. HÉBRARD. — **Spalato, le palais de Dioclétien*, in-fol. Paris, Masson, 1912.

EBERSOLT. — **Le grand Palais de Constantinople*. Paris, Leroux, 1910.

J. EBERSOLT et A. THIERS. — **Les Églises de Constantinople*, in-4° avec album. Paris, Leroux, 1913.

ITALIE, AFRIQUE ROMAINE, ESPAGNE ET GAULE

**Monuments antiques relevés et restaurés par les architectes pensionnaires de l'Académie de France à Rome, sous la direction de H. d'Espouy*, 3 vol. in-fol. Paris, Masson, 1910-1912.

**Mélanges d'archéologie et d'histoire*, publiés depuis 1880 par l'École française de Rome, in-8°. Paris, Fontemoing.

GSELL. — **Fouilles dans la Nécropole de Vulci*, in-4°. Paris, Thorin, 1891.

GRENIER. — **Bologne villanovienne et étrusque*, in-8°. Paris, Fontemoing, 1912.

BOESWILLWALD, CAGNAT et BALLU. — *Timgad, une cité africaine sous l'Empire romain*, in-4°. Paris, Leroux, 1891-1898.

BALLU. — *Les Ruines de Timgad*, in-8°. Paris, Leroux, 1877.

GSELL. — *Les Monuments antiques de l'Algérie*, 2 vol. in-8°. Paris, Fontemoing, 1901.

**Catalogue des Musées et collections archéologiques de l'Algérie et de la Tunisie*, in-4°. Paris, Leroux.

Pierre PARIS. — **Essai sur l'Art et l'Industrie de l'Espagne primitive*, 2 vol. in-4°. Paris, Leroux, 1904.

DÉCHELETTE. — *Manuel d'Archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine*, 3 vol. in-8°. Paris, Picard, 1908-1910.

— **Les vases céramiques ornés de la Gaule romaine*, 2 vol. in-4°. Paris, Picard, 1904.

Commandant ESPÉRANDIEU. — **Recueil général des bas-reliefs, statues et bustes de la Gaule romaine*, 5 vol. in-4°. Paris, Leroux, 1907-1914.

**Inventaire des mosaïques de la Gaule et de l'Afrique*, 4 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1909.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LES ÉTUDES HISTORIQUES

Il existe un grand nombre de livres, en diverses langues, où le lecteur qui en serait curieux trouvera des inventaires et des tableaux, complets ou partiels, plus ou moins détaillés, de la production historique en France depuis les origines jusqu'à maintenant, et notamment pendant le siècle dernier (1). On se propose seulement, ici, d'indiquer les directions générales et de situer, pour ainsi dire, les ouvrages présentés à titre de spécimens, qui ont été choisis parmi les plus caractéristiques et parmi ceux dont l'influence a été le plus marquée.

I

L'histoire des études historiques en France commence au XVIe siècle, d'une manière éclatante.

Le XVIe siècle, c'est le temps de la Renaissance et de la Réforme, c'est-à-dire le temps où les hommes, se détournant de la tradition du moyen âge, se sont appliqués, avec l'ardeur des néophytes, à la découverte de l'Antiquité profane et de l'Antiquité sacrée, sources de la vie nouvelle. Les hommes de tempérament révolutionnaire travaillèrent

(1) Voir notamment, pour les périodes anciennes, Ch.-V. Langlois, *Manuel de Bibliographie historique*. Deuxième partie (Paris, 1904); et, pour le XIXe siècle, G. P. Gooch, *History and historians in the nineteenth Century* (London, 1913).

Cf. les indications bibliographiques de L. Halphen, *l'Histoire en France depuis cent ans* (Paris, 1914).

alors à l'exhumation et à la résurrection du passé, non seulement avec passion, mais avec une liberté, une netteté, une gravité et une profondeur d'intelligence toutes modernes. A ce grand mouvement, dont le centre d'ébranlement fut d'abord en Italie, tous les pays de l'Europe occidentale ont pris part, mais la France (avec les Pays-Bas) fut bientôt au premier rang. Érasme, le prince des humanistes à tendances philologiques et critiques, et leur plus brillant porte-parole, était de Rotterdam ; mais la France a produit deux des trois *triumvirs* de l'érudition classique au XVIe siècle : J.-J. SCALIGER, et I. CASAUBON (1), et CUJAS, le grand historien du droit, qu'il serait très légitime d'adjoindre au triumvirat. Un excellent philologue de nos jours, d'une haute compétence en ces matières, a écrit : « La France a tenu d'abord le sceptre des études philologiques, et, plus qu'aucune nation, avant l'Allemagne, elle en a fait une science plutôt qu'un art. Elle a senti (la première, dès le XVIe siècle) qu'une civilisation ancienne comme la civilisation gréco-latine, dont les monuments sont presque tous dans un état plus ou moins fragmentaire, ne saurait être connue que grâce à des investigations patientes, conduites avec la méthode la plus sévère... » (2).

II

Il n'est guère de lettré en France qui, depuis cinquante ans, n'ait entendu dire, s'il ne l'a dit lui-même, que les érudits français à la mode du jour ont tort de renoncer à la tradition, nationale dans leur pays, de l'art d'écrire l'histoire agréablement, pour se transformer, à l'imitation de certains étrangers, en pédants récolteurs de fiches, peseurs de syllabes, scrutateurs de minuties, auteurs d'écrits illisibles. Or voici pourquoi ce lieu commun, qui a la vie si dure, fait sourire les gens du métier.

Il y a toujours eu, en France, plusieurs espèces d'hommes occupés dans le champ des études historiques.

---

(1) Le troisième, Juste Lipse, était des Pays-Bas espagnols.

(2) M. BONNET, *la Philologie classique* (Paris, 1892), p. 57.

Il y a toujours eu des ouvriers, qui ont passé leur vie laborieuse à entasser et à classer des documents, des textes, des fiches : fabricants de catalogues, de répertoires, de tables et d'*indices;* transcripteurs et collectionneurs. — Il faut qu'il y en ait. Joseph-Juste SCALIGER († 1609) le proclamait déjà avec sa verdeur accoutumée : « La Croix du Maine (1), disait-il, est fol; il avait une chambre toute pleine de lettres de divers personnages mises dans des armoires *in nidis;* j'y allai, et en sortant Aurat me dit : « Obscura diligentia ! ». Telles gens sont les crocheteurs des hommes doctes, qui nous amassent tout; cela nous sert beaucoup; ils sont nécessaires » (2). — Le plaisant est que ces industries préparatoires, auxiliaires de l'œuvre historique, modestes et difficiles, qu'une partie du public frivole affecte de dédaigner aujourd'hui comme d'importation étrangère, ont été pratiquées avec supériorité en France avant de l'être ailleurs. On n'aurait peut-être plus aujourd'hui le courage d'entreprendre, ni la patience d'exécuter, certains répertoires français du XVIIe et du XVIIIe siècles qui, n'ayant jamais été imprimés, sont conservés aujourd'hui soit aux Archives nationales, soit au Cabinet des Manuscrits de la Bibliothèque nationale de Paris, ou les tables justement célèbres qui forment le tome V de la *Bibliothèque historique de la France* du P. LELONG. La diligence éclairée des grands transcripteurs, extracteurs, collectionneurs et lexicographes français du XVIe, du XVIIe et du XVIIIe siècles, qui se sont proposé d'aménager les innombrables documents relatifs à nos antiquités nationales, les PITHOU, les DU CHESNE, les DU PUY, les GODEFROY, les SAINTE-MARTHE, BALUZE, DU CANGE, BRUSSEL, et tant d'autres, n'a jamais été surpassée. M. Léopold DELISLE († 1910) qui fut, au XIXe siècle, le plus éminent émule de ces infatigables travailleurs en ouvrages de précision, a fait de l'un d'eux cet éloge significatif sous sa plume : « On est saisi d'étonnement à la vue des immenses recueils qu'André du Chesne avait composés... »

(1) L'auteur de la *Bibliothèque française.*

(2) *Scaligerana*, p. 204.

C'est aussi dans la France de jadis que fut conçue clairement, pour la première fois, la pensée que beaucoup d'entreprises du genre de celles qui ont fait la gloire personnelle des grands érudits français du XVIIe siècle dépassent les forces des individus, quels qu'ils soient, et qu'on n'en saurait venir à bout que par la coordination méthodique d'efforts associés. Le plus illustre exemple d'association en vue de réaliser des travaux d'érudition d'envergure exceptionnelle a été fourni en France, dès le siècle de Louis XIV, par les Bénédictins réformés de la Congrégation de Saint-Maur, dont l'activité laborieuse est restée proverbiale. On doit aux Bénédictins de Saint-Maur une foule de Collections qui sont, encore maintenant, des instruments d'usage journalier, comme la nouvelle édition de la *Gallia Christiana* des SAINTE-MARTHE, les premiers volumes des *Rerum Gallicarum et Francicarum Scriptores* (Dom BOUQUET), les premiers volumes de l'*Histoire littéraire de la France*, l'*Art de vérifier les dates*, la Collection des Histoires provinciales de la France dont l'*Histoire générale de Languedoc* de Dom VAISSETE (1) est le fragment le plus considérable; etc. Et quelle est la première Académie laïque qui se soit organisée pour publier des Recueils de longue haleine? C'est l'Académie française des Inscriptions et Belles-Lettres, qui rivalisa d'activité sous Louis XV avec l'Ordre bénédictin : *Ordonnances des rois de France, Table chronologique des diplômes, Notices et Extraits des Manuscrits de la Bibliothèque du Roi*, etc. Barthélemy avait raison d'écrire, en janvier 1764, à Pacciaudi : « Je doute que chez aucun peuple on fasse à présent d'aussi grandes entreprises que chez nous... »

Certes, bien des distinctions seraient à établir entre les travailleurs français du XVIIe et du XVIIIe siècles, qui ont exécuté seuls, de leurs propres mains, ou bien en collaboration, ces magnifiques monuments qu'il serait trop long d'énumérer seulement, et dont plusieurs n'ont pas encore été remplacés, ne le seront peut-être jamais. Il y avait parmi eux

(1) La réédition, revue et annotée, de l'*Histoire générale de Languedoc* des Bénédictins, par A. MOLINIER, est une des belles entreprises de l'érudition française dans la seconde moitié du XIXe siècle.

des gens qui étaient des manœuvres (à des degrés divers), et aussi des esprits très robustes. Il y avait sans doute de ces gens que Scaliger appelait « les crocheteurs des hommes doctes » ; mais il y avait aussi de ceux qu'il appelait des « hommes doctes » (c'est-à-dire des hommes comme lui), qui excellaient à traiter par les réactifs de la critique les matériaux accumulés soit par eux-mêmes, soit par autrui.

Quelques-uns de ces « hommes doctes » du temps de Louis XIV et de Louis XV ont ouvert, comme autrefois Scaliger, des avenues nouvelles à la connaissance. De même que Scaliger avait été le « père » de la Chronologie, Dom MABILLON, l'auteur du *De re diplomatica* (1681–1704), fonda la Diplomatique, cette autre science auxiliaire de l'histoire dont les destinées ont été, par la suite, si honorables. L'oratorien Richard SIMON († 1712), par ses *Histoires critiques* de l'Ancien Testament (1678) et du Nouveau, posa avec une force et une lucidité extraordinaires les bases de l'interprétation philologique des Livres Saints, sur quoi tous les commentateurs rationalistes de ces livres ont construit et construisent encore depuis plus de deux cents ans. On peut citer aussi le jésuite D. PETAU pour l'histoire des dogmes et le sorbonniste LAUNOI, le « dénicheur de saints », pour la critique hagiographique.

Il est donc certain que l'érudition historico-philologique, en ce qu'elle a de plus technique et aussi de plus fécond, loin d'être étrangère à la tradition française, est un des domaines où l'activité française s'est d'abord affirmée avec maîtrise. En ce genre, loin d'imiter, la France a fourni des modèles. Mais il n'est pas douteux, d'autre part, qu'aucun des laborieux personnages qui ont été nommés jusqu'ici n'a été lu, en son temps, que par ses confrères. Car, entre le domaine des « hommes doctes » (c'est-à-dire des érudits) et celui de la littérature historique, il y avait alors une démarcation universellement acceptée.

L'historien, en tant qu'il s'oppose à l'érudit, raconte, sans discussions et sans preuves [MÉZERAY, le P. DANIEL] (1), ou

(1) Celui dont le duc de Saint-Simon a écrit : « C'est un plaisir de le voir courir sur ces glaces, avec ses patins de jésuite... »

disserte, raisonne et généralise (MONTESQUIEU, VOLTAIRE) à partir des informations qui sont dans le domaine public. Tout dépend ici du tact de l'écrivain, de son talent. Chez nous, parmi les historiens narrateurs, il ne s'est pas trouvé pendant longtemps d'artiste de premier ordre; mais l'histoire philosophique s'est justifiée de bonne heure par des chefs-d'œuvre. L'*Essai sur les mœurs*, de Voltaire, sorte de discours sur l'histoire universelle, est, entre autres, une merveille d'intelligence, de clairvoyance et de clarté; les hommes cultivés de nos jours, qui ont atteint l'âge mûr sans l'avoir lu et qui le lisent par hasard pour la première fois, sont surpris de ce que cet *Essai*, publié en 1756, a gardé, après cent cinquante ans et l'incomparable effort du XIXe siècle, de fraîcheur et de solidité; il n'y a pas de plus bel éloge.

III

Pendant la Révolution et l'Empire, rien. Les hommes vécurent alors dans le présent pour préparer l'avenir, et l'on ne se soucia guère du passé. Mais ces grands bouleversements furent suivis d'une réaction qui se traduisit, dans l'ordre littéraire, par le mouvement romantique, néo-chrétien et moyenâgeux. Le moyen âge fut, pendant la Restauration, pour les romantiques, ce que l'Antiquité avait été, au XVe et au XVIe siècle, pour les humanistes : une source vive. Cependant, cette fois, en France, l'engouement pour un âge de l'humanité encore fort mal connu provoqua plus d'œuvres lyriques et de théories que de recherches positives.

La période qui s'étend depuis la Restauration jusque vers la fin du second Empire (1815-1856 environ) n'a certes pas été stérile, même sur le terrain des recherches. Mais il faut bien se rendre compte de ce qu'on lui doit *en ce genre* et de ce qu'on lui doit *surtout*, qui est tout autre chose.

Les études relatives à l'Antiquité classique, déjà parvenues en ce temps-là à un assez haut degré de perfection méthodique, avaient dégénéré en France, dès l'ancien régime, en un humanisme affadi, qui ne se renouvelait pas. Lorsque, sous Louis-Philippe, l'éditeur Ambroise Firmin-Didot,

relevant la tradition française des Estienne, les grands imprimeurs et mécènes du XVIe siècle, entreprit de publier à Paris un *Thesaurus linguae græcæ* et une *Bibliothèque d'auteurs grecs*, il fut obligé, dans la patrie de Casaubon, de faire appel à des « philologues » allemands : Dübner, Müller, Hase, etc. Or il n'y a pas deux méthodes pour traiter les problèmes qui se posent au cours de l'investigation historique : comme on s'était laissé distancer dans les investigations relatives à l'antiquité classique au point de ne plus avoir communément l'intelligence ou l'habitude de la méthode qui y convient, il ne se pouvait pas faire que l'on employât cette même méthode, indispensable, aux investigations relatives à la langue, à la littérature et à la vie du moyen âge. Il y eut donc une immense effusion de bonne volonté pour découvrir le moyen âge (et les siècles immédiatement postérieurs) qui, mal disciplinée, n'aboutit qu'à des résultats relativement médiocres. L'effusion de bonne volonté fut touchante : création de Comités officiels, subventionnés par l'État, comme le *Comité des travaux historiques*, pour promouvoir la publication de « Documents inédits »; encouragements aux « Sociétés » et aux « Académies » locales dont il surgit près de quarante pendant la Monarchie de Juillet (la grande « Société de l'Histoire de France » date de 1833); etc. Le plus modeste en apparence, mais le plus bienfaisant peut-être, à l'user, de ces efforts fut, dès 1821, la fondation de l'École des Chartes, destinée à former des archivistes, des bibliothécaires et des érudits « consacrés spécialement à l'étude du moyen âge » (les mots entre guillemets figurent dans le sous-titre de la *Bibliothèque de l'École des Chartes*, organe, depuis 1839, de la Société des anciens élèves). Cette École, qui servit d'asile aux héritiers de la tradition des Bénédictins réguliers et des Bénédictins laïques du XVIIe siècle français, a suppléé pendant cinquante ans à l'absence d'un enseignement universitaire approprié et fourni des collaborateurs compétents aux vastes entreprises du « Comité », des Sociétés et des Académies. En tant qu'il a dépendu d'elle, les études techniques relatives au moyen âge ont gardé une tenue très honorable au cours des temps

les plus difficiles qu'ait traversés l'érudition française.

Ces mêmes temps ont, par contre, assisté au triomphe de la littérature historique, telle qu'elle est définie à la fin du paragraphe précédent (II). Les hommes de grand talent qui jadis avaient fait défaut pour raconter le passé, sans discussions et sans preuves, d'une manière pittoresque, brillante et vivante, apparaissent alors : Augustin THIERRY, BARANTE et tant d'autres. Mais le plus éminent sinon le plus représentatif des historiens romantiques est, sans contredit, Michelet.

Jules MICHELET avait ce don poétique, quasi divin, qui comprend, devine, transfigure, embellit, agrandit et emporte tout. Le critique le plus capable de voir, sous le magnifique manteau de l'*Histoire de France* et de l'*Histoire de la Révolution française*, les erreurs, les pauvretés et les tares, se laisse aller, s'il n'est pas un sot, à les oublier, par respect pour tant de vie : ce n'est peut-être pas exact; mais c'est tout de même vrai, çà et là, d'une vérité profonde; et c'est très beau. Tel fut le savant G. MONOD († 1912) qui consacra pieusement les dernières années de sa vie à l'étude de ce maître, sur lequel il avait moins d'illusions que personne. Le même G. Monod a très bien caractérisé, dès 1876, la littérature historique tout entière de l'âge romantique en observant : « Ces historiens imposent à l'histoire l'empreinte de leur tempérament, de leur personnalité. Ils sont des littérateurs avant d'être des savants. La preuve en est qu'on ne les voit pas reprendre et remanier leurs ouvrages pour les mettre au courant des progrès de la science. Ils les rééditent à vingt ans de distance sans y rien changer. *Sint ut sunt, aut non sint.* Ce qui leur importe dans leurs écrits, c'est moins les faits eux-mêmes que la forme qu'ils leur ont donnée (1). »

IV

La renaissance des études historiques en France s'est dessinée dès la seconde moitié du XIXe siècle. Elle s'est

(1) *Revue historique*, I, p. 29.

Cl. Reutlinger.

MICHELET (1798-1874)

opérée en partie, au début, sous l'influence de l'Allemagne.

La présente notice a été écrite pendant la guerre qui met aux prises ce pays avec l'Europe (1914-1915); mais ce n'est pas une raison pour ne pas parler de ces choses tranquillement, et en vérité.

Ernest RENAN, encore jeune au commencement de la seconde moitié du XIXe siècle, et autodidacte comme la plupart des grands Français, fut un des premiers à comprendre, et comprit plus profondément que personne (comme cela se voit dans son opuscule de jeunesse, l'*Avenir de la Science*, publié sur ses vieux jours) que l'Allemagne de son temps avait fait fructifier l'héritage de la vieille France savante, délaissé et incompris par la France post-révolutionnaire. Il apprécia l'application de ses érudits et les résultats acquis tant par leur labeur individuel que par leurs efforts associés. D'ailleurs, orientaliste de profession, c'est-à-dire spécialiste d'une branche de l'histoire où la France avait toujours brillé au premier rang, et membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, la seule académie française qui continuât les grandes entreprises collectives de l'ancien régime (*Histoire littéraire, Ordonnances, Historiens des Gaules et de la France*, etc.), il était parfaitement placé pour unir en sa personne l'ancienne tradition française et la nouvelle tradition allemande, qui en était la suite. Il a été, en effet, un érudit : collaborateur de l'*Histoire littéraire*, initiateur et directeur du *Corpus inscriptionum semiticarum*, etc. Mais il était, en même temps, un écrivain délicieux qui avait l'art d'exposer les résultats de l'investigation scientifique avec quelque chose de l'intelligence royale de Voltaire et de l'envol de Michelet, et avec une grâce encore qui n'était qu'à lui (*Origines du christianisme, Histoire du peuple juif*). Sa gloire d'artiste a fait tort à sa réputation et à son rôle de savant. — Sa figure se dresse au seuil de la renaissance des études historiques dans notre pays; mais ce n'est pas lui qui l'organisa.

Ce n'est pas non plus FUSTEL DE COULANGES, quoiqu'il ait été directeur d'une grande école, (l'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE) où se sont formés beaucoup d'historiens, et qu'il

ait eu des élèves. C'était un homme d'une très haute conscience et d'une vigueur dialectique peu commune, qui faisait profession de lire les textes anciens, mais fort peu les modernes (bien que les textes anciens aient été pourtant débrouillés quelquefois par les modernes), et qui parlait et qui écrivait une langue dépouillée d'ornements, d'une pureté, d'une sobriété et d'une simplicité éminemment françaises. Il a laissé des livres de cristal (*la Cité antique, Histoire des institutions politiques de l'ancienne France*), systématiques et fragiles, qui valent surtout, et qui dureront, eux aussi, comme œuvres d'art.

L'initiateur de la renaissance des études historiques en France, ce n'est pas non plus, c'est encore moins H. TAINE, l'auteur de l'*Histoire de la littérature anglaise* et des *Origines de la France contemporaine*, dont la renommée égalait cependant, pendant la jeunesse des hommes qui ont maintenant 50 ans, celle de Fustel et de Renan. Celui-là était un philosophe, nourri d'idées générales, et qui avait l'habitude de penser en images éclatantes. Un second Michelet, avec un esprit naturellement moins juste et des idiosyncrasies très différentes, encore plus tyranniques. Il n'eut jamais que l'illusion de la méthode scientifique d'investigation, dont il avait pris une connaissance superficielle en feuilletant les bons livres, français et étrangers; et, quoique très honnête, il n'en a jamais pratiqué que les apparences, lorsqu'il entreprit de l'appliquer le premier à l'histoire des origines immédiates de l'état de choses contemporain. Dans la pléiade des « historiens » français les plus célèbres de la seconde moitié du XIXe siècle, Taine est celui qui représente le mieux les survivances de l'âge précédent (romantique), comme RENAN est celui qui annonce le plus manifestement l'avenir.

Qui donc a, pour ainsi dire, lancé le mouvement qui s'est développé en France depuis un demi-siècle environ? Personne. Mais, vers la fin du Second Empire, toute la génération qui pointait à la lumière. Cette génération constate, comme naguère Renan, qu'il s'exécute en Allemagne des travaux dignes d'attention, suivant une mé-

thode qui n'a, certes, rien de spécifiquement allemand, qui même est d'origine française, qui est d'ailleurs perfectible (car on la voit appliquer là-bas avec plus de vigueur que de finesse), mais qui vaut mieux, en tout cas, que l'absence de méthode. Elle fait son profit de ces travaux et cherche à les égaler. Elle y réussit, comme le prouvent, entre autres, et tout de suite, l'*Histoire des Chevaliers romains*, de G. Belot (1866), et l'*Essai sur le droit public d'Athènes*, de G. Perrot (1867). La *Revue critique d'histoire et de littérature*, organe de police pour la propagande des bonnes méthodes et pour le châtiment des écrits où s'étalent les mauvaises, est fondée en 1866 par G. Paris, P. Meyer, etc. Les premiers volumes de cette publication sont comme le manifeste de la nouvelle école. La précision et la fermeté en sont aussi admirables que l'élan.

Vers cette époque, le monde officiel lui-même est converti. Il appuie l'œuvre commencée. Victor Duruy, historien (*Histoire des Grecs, Histoire des Romains*) et ministre de l'Instruction publique, fait créer en 1868 l' « École pratique des hautes études » pour former, par des « exercices pratiques », un plus grand nombre de philologues et d'érudits capables de rivaliser avec ceux de l'Europe centrale.

Les choses en étaient là lorsque éclata la guerre de 1870-1871.

V

Cette crise suspendit à peine le mouvement. Elle ne le brisa pas; elle ne l'interrompit pas. Ni les autorités publiques, ni la jeunesse ne dévièrent de la route où elles venaient de s'engager avec tant de zèle et de foi.

Faisons d'abord la part des autorités publiques, du Gouvernement. — Tout ce que le Mécène le plus généreux et le plus dévoué aux intérêts de la haute culture pouvait faire pour encourager les études, le gouvernement de la République française l'a fait depuis 1871. De deux manières.

En premier lieu, il n'a pas ménagé l'argent pour procurer des publications scientifiques qui, sans son aide, n'auraient

jamais vu le jour. C'est grâce à sa libéralité que toutes les grandes collections de textes et d'instruments de travail, amorcées sous les régimes précédents, ont été continuées : *Collection de Documents inédits sur l'histoire de France; Collection des Dictionnaires topographiques; Inventaires et documents publiés par la Direction des Archives; Inventaires des archives départementales, communales et hospitalières*, etc. Il en a créé de nouvelles : *Collection de documents inédits sur l'Histoire économique de la Révolution française; Catalogue général des Manuscrits des bibliothèques publiques de France*, etc. En tout, plusieurs centaines de volumes qui ont enfin rendu accessibles, conformément aux règles de l'art, la majeure partie des sources de l'histoire nationale.

En second lieu, et surtout, par la résurrection des Universités qui, depuis le moyen âge, n'avaient malheureusement traîné en France qu'une vie diminuée et médiocre, il a ouvert des écoles où la connaissance et le respect de la méthode critique ont été enfin enseignés régulièrement et où l'équipement scientifique a pu être donné à la jeunesse studieuse comme il l'était ailleurs depuis longtemps. Cette réforme de l'enseignement supérieur, qui a été un des grands efforts de la nation à la fin du XIXe siècle, a été accomplie du reste sans rien sacrifier de tous les moyens de fortune qui avaient été imaginés pour pallier le mal auquel elle a porté remède : le Collège de France, institué par François Ier, l'École des Chartes de la Restauration, l'École pratique des hautes études de Duruy ont subsisté à côté de la Sorbonne et des Universités provinciales régénérées. La France offre maintenant à l'étude méthodique les ressources les plus variées. Elle entretient aussi à l'étranger des Instituts ou Écoles d'application, à l'usage des érudits en apprentissage : à Athènes (dès 1846), à Rome, au Caire, en Indochine, etc.

On peut considérer aujourd'hui avec plaisir la récolte légitime que ces semailles ont préparée; car si les pouvoirs publics ont fait tout leur devoir, les générations de maîtres et d'étudiants qui ont profité de leur sollicitude l'ont méritée en agissant. On a vu se multiplier en France, où ce

genre était naguère inconnu, les manuels d'enseignement supérieur, destinés à présenter l'inventaire précis des connaissances acquises dans un domaine spécial pour servir d'initiation aux débutants et de point de départ à des recherches nouvelles. Citons, parmi ceux dont la réputation est plus qu'européenne : le *Manuel élémentaire de Droit romain* de P.-F. GIRARD ; le *Manuel des institutions romaines* d'A. BOUCHÉ-LECLERCQ ; le *Manuel des institutions françaises* (Période des Capétiens directs), d'A. LUCHAIRE ; l'*Histoire de la langue et de la littérature françaises, des origines à 1900*, publiée sous la direction de L. PETIT DE JULLEVILLE ; le *Manuel de Diplomatique*, d'A. GIRY ; les *Sources de l'histoire de France*, par A. MOLINIER et ses collaborateurs ; l'*Histoire politique de l'Europe contemporaine*, de Ch. SEIGNOBOS (1). Et encore : LANGLOIS et Seignobos, *Introduction aux études historiques*. Plusieurs de ces ouvrages ont été traduits en anglais et en d'autres langues. On a vu se multiplier aussi les travaux d'essai, thèses et autres, dont beaucoup ont déjà un caractère magistral, très nombreux dans la *Bibliothèque de l'École des hautes études*, dans la *Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome*, dans la *Bibliothèque de la Faculté des lettres de Paris*, dans les *Annales de l'Université de Lyon*, etc., mais dont la plupart ont été publiés à part. Les thèses présentées à la Faculté des lettres de l'Université de Paris, forment chaque année un contingent notable dans la production historique du pays (2).

(1) M. Salomon REINACH, qui a un talent particulier pour la haute vulgarisation, a publié, dès 1883-1884, un *Manuel de Philologie classique* et, dès 1885, un *Traité d'épigraphie grecque*. Il est l'auteur de ces admirables petits livres : *Apollo, histoire générale des Beaux-Arts* (1908) et *Orpheus, histoire générale des Religions* (1909).

(2) Voici quelques-unes des principales depuis 1892 : Paul FABRE, *Liber Censuum* (1892). — H. SÉE, *Louis XI et les villes* (1893). — M. WAHL, *La Révolution à Lyon* (1894). — St. GSELL, *Domitien* (1894). — C. PETIT-DUTAILLIS, *Louis VIII* (1894). — L.-G. PÉLISSIER, *Louis XII* (1896). — G. PARISET, *l'État et les Églises sous Frédéric-Guillaume Ier* (1897). — R. REUSS, *l'Alsace au* XVIIe *siècle* (1897). — Ph. SAGNAC, *la Législation civile de la Révolution* (1898). — R. PARISOT, *la Lorraine et les Carolingiens* (1898). — L. MADELIN, *Fouché* (1900). — L. LÉVY, *Jean-Bon Saint-André* (1901). —

Ce n'est pas tout, naturellement. En dehors des écrits proprement « académiques », il faut faire entrer en ligne de compte, dans la récolte due à l'institution universitaire, ceux qui résultent de l'activité libre des maîtres et des anciens étudiants. L'École d'Athènes et l'École des Chartes étaient jadis seules à fournir en France des hellénistes et des médiévistes compétents à l'érudition et à la littérature. Les Universités forment maintenant des investigateurs et des écrivains instruits pour des spécialités très diverses, qui se répandent et relèvent partout le niveau de la production. Il est impossible de mesurer et de faire mesurer exactement l'influence indirecte qu'elles ont exercée et qu'elles exercent ainsi. Rappelons seulement que la grande *Histoire de France* publiée sous la direction de M. E. Lavisse, un des principaux monuments de la littérature historique contemporaine, a été composée par des professeurs d'Université. Ce sont des hommes d'Université ou d'École qui composent et qui alimentent la plupart des Sociétés et des Revues d'histoire : *Revue historique* (depuis 1876), *Revue de synthèse historique*, *Bulletin de correspondance hellénique*, *Romania*, *Revue d'histoire littéraire de la France*, *Revue d'histoire du droit*, *Revue d'histoire des Religions*, *Revue d'histoire*

A. Kleinclausz, *l'Empire carolingien* (1902). — M. Bruneau, *les Débuts de la Révolution dans le Cher et l'Indre* (1902). — A. Mathiez, *les Origines des cultes révolutionnaires* (1904). — E. Babut, *le Concile de Turin* (1904). — Ch. Schmidt, *le Grand-Duché de Berg* (1905). — C. Pagès, *le Grand Électeur et Louis XIV* (1905). — P. Mantoux, *la Révolution industrielle au XVIIIe siècle* (1905). — M. Roger, *l'Enseignement des lettres classiques d'Ausone à Alcuin* (1905). — J. Luchaire, *Essai sur l'Évolution intellectuelle de l'Italie de 1815 à 1830* (1906). — L. Halphen, *le Comté d'Anjou au XIe siècle* (1906). — R. Poupardin, *le Royaume de Bourgogne* (1907). — E. Jordan, *les Origines de la domination angevine en Italie* (1909). — P. Conard, *Napoléon et la Catalogne* (1909). — A. Cans, *le Clergé à l'époque de Louis XIV* (1909). — G. Weulersse, *le Mouvement physiocratique en France* (1910). — P. Hazard, *la Révolution française et les lettres italiennes* (1910). — F. Braesch, *la Commune du Dix-Août* (1911). — J. Rambaud, *Naples sous Joseph Bonaparte* (1911). — L. Febvre, *Philippe II et la Franche-Comté* (1911). — L. Dubreuil, *la Vente des biens nationaux dans les Côtes-du-Nord* (1912). — E. Esmonin, *les Tailles en Normandie au temps de Colbert* (1913). — C.-G. Picavet, *les Dernières années de Turenne* (1914).

moderne et contemporaine, etc. Le nombre de ces Sociétés, anciennes ou de fondation récente, et de ces Revues est énorme maintenant : il y a une *Revue du XVI*e *siècle*, une *Revue du XVIII*e *siècle*, trois Revues rivales pour l'histoire de la Révolution française, deux pour celle de l'Empire napoléonien. Et le flot des publications de ce genre montait, chaque année, jusqu'à ces derniers temps.

Il ne faut pas omettre, d'autre part, que, en France, l'Église catholique a cru devoir se tenir à l'écart de l'Enseignement supérieur public et en organiser un à elle, où l'on enseigne sans doute la même méthode scientifique (car il n'y en a qu'une bonne), tempérée seulement par des partis pris sur quelques questions. La *Revue des questions historiques* (fondée dès 1867), qui est dirigée du reste par un professeur de l'enseignement public, — il s'est produit plus d'un échange de personnes entre les deux camps (1) — est la plus importante des publications périodiques qui bénéficient de ce mouvement secondaire et parallèle au précédent.

Ainsi, depuis la résurrection des Universités, la France n'a plus rien à envier à personne dans le domaine des études historiques ; elle a acquis ce qui lui manquait : le nombre des travailleurs qualifiés, grâce à l'éducation ; mais elle n'en a pas moins, pour autant, conservé ce qui lui avait été particulier jusque-là.

Il y a des pays où il n'est, pour ainsi dire, pas de salut scientifique en dehors des Universités, et où tout le monde, coulé dans le même moule, travaille dans la mesure de ses forces à la manière efficace, coordonnée, correcte et uniforme des fourmis. Il y a toujours eu, en France, des individus d'exception, plus ou moins autodidactes, qui ont exécuté solitairement d'immenses travaux (DU CANGE), ou frayé des voies nouvelles (Richard SIMON, VOLTAIRE dans l'*Essai sur les mœurs*), tout en étant ou sans être, en vérité, du métier. Cette espèce d'hommes singuliers n'a pas dis-

(1) M. A. LOISY, auteur de travaux distingués qui ont trait à la critique de l'Ancien et du Nouveau Testament, est passé de l'Enseignement supérieur libre au Collège de France.

paru de chez nous, Dieu merci ! depuis la renaissance des études. Qu'il suffise de nommer, parmi les érudits, en des genres bien différents : M. le chanoine Ulysse CHEVALIER, l'auteur du *Répertoire des sources historiques du moyen âge*, le plus laborieux des compilateurs contemporains ; et M. le colonel BORRELLI DE SERRES, l'auteur des *Recherches sur divers services publics du XIIIe au XVIIe siècle* († 1913), un des critiques les plus vigoureux qui aient paru. La littérature historique doit aussi beaucoup, en France, aux « profanes » ; l'histoire de la Révolution française aura longtemps des obligations à J. JAURÈS (*La Constituante, la Législative, la Convention*), qui n'était qu'un homme politique ; et la *Jeanne d'Arc* du romancier Anatole FRANCE a son mérite. Enfin, plus qu'à aucun historien de métier, la théorie générale de l'histoire est redevable à M. Paul LACOMBE (*L'histoire considérée comme science*, etc.), dont la pensée très claire est la rivière qui fit et fait tourner, ici et surtout ailleurs, bien des moulins pédantesques.

Dans ces conditions, nourrie à tant de sources, la production de la France, depuis cinquante et surtout depuis vingt-cinq ans, dans le domaine des sciences historiques et philologiques, a été très considérable. Quels noms citer ? Rien n'est plus délicat. C'est une tentation instinctive d'énumérer les ouvrages d'un mérite reconnu, étendus, et dont le titre même indique que de grands sujets y sont traités, tels que : Abbé DUCHESNE, *Histoire ancienne de l'Église;* G. JULLIAN, *Histoire de la Gaule;* J. BÉDIER, *les Légendes épiques;* Ch. DE LA RONCIÈRE, *Histoire de la marine française;* A. SOREL, *l'Europe et la Révolution française;* A. CHUQUET, *les Guerres de la Révolution* ; THUREAU-DANGIN, *Histoire de la Monarchie de Juillet;* E. HALÉVY, *Histoire du peuple anglais au XIXe siècle.* Mais cette définition couvre des livres de type et de valeur très divers. Quel rapport, par exemple, entre une histoire narrative, en style noble d'autrefois, comme celle de Thureau-Dangin, et la démonstration, toute en discussions serrées et en arguments pressants, d'une thèse radicalement neuve, comme les *Légendes épiques?* Il faudrait un volume pour caractériser chacun.

Il faudrait un volume, et, ce volume achevé, rien ne serait fait encore; car, s'il s'agit, comme il semble, de distribuer des espèces de couronnes par ces citations nominatives, la pensée s'impose bientôt que les plus dignes d'être connus et couronnés ne sont pas nécessairement les historiens qui ont écrit sur les plus vastes sujets : il est d'étroites monographies, exquises, où il a été dépensé plus de travail, de force et d'originalité que dans des œuvres en plusieurs tomes. Et personne n'a la compétence universelle qui serait nécessaire à les distinguer toutes, dans la foule innombrable, pour les présenter en bouquet.

Il est donc sage de renoncer à dresser la liste des chefs-d'œuvre de l'érudition et de la littérature historique en France depuis cinquante ans. Des œuvres maîtresses, il y en a beaucoup dans la collection d'ouvrages qu'accompagne cette notice. Cela suffit, avec l'assurance qu'il en est encore bien d'autres et le conseil de recourir, pour les connaître, aux instruments bibliographiques.

Ch.-V. LANGLOIS.

BIBLIOGRAPHIE

Le P. Lelong. — *Bibliothèque historique de la France contenant le catalogue des ouvrages imprimés et manuscrits qui traitent de l'histoire de ce royaume* [1719]. Nouvelle édition revue et considérablement augmentée, 5 vol. in-fol. Paris, 1768-1778.

**Histoire littéraire de la France*, publiée par les Religieux bénédictins de 1733 à 1763 et continuée par l'Institut de France, 33 vol. in-4°. Paris, 1814-1906.

**Histoire générale de Languedoc*. Paris [1730-1745]. Nouvelle édition in-4°, 14 vol. Toulouse, Privat, 1872-1876.

Dom Mabillon. — **De re diplomatica*, 2 vol. in-fol. Parisiis, 1681-1704.

VOLTAIRE. — *Essai sur les mœurs et l'esprit des nations*, 7 vol. in-8°. Genève, 1756.

MICHELET. — **Histoire de France*, 17 vol. in-8°. 1833-1867.
— **Histoire de la Révolution française*, 7 vol. in-8°. 1847-1853.

RENAN. — **Histoire des origines du Christianisme*, 8 vol. in-8°. Paris, Calmann-Lévy, 1863-1883.
— **Histoire du peuple d'Israël*, 5 vol. in-8°. Paris, Calmann-Lévy, 1887-1894.

FUSTEL DE COULANGES. — **La Cité antique*, in-8°. Paris, Durand, 1864.
— **Histoire des Institutions politiques de l'ancienne France*, 6 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1888-1892.

TAINE. — **Origines de la France contemporaine*, 6 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1876-1893.

V. DURUY. — **Histoire des Grecs depuis les temps les plus reculés jusqu'à la réduction de la Grèce en province romaine*, 3 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1886-1888.
— **Histoire des Romains depuis les temps les plus reculés jusqu'à l'invasion des Barbares*, 7 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1876-1885.

Augustin THIERRY. — **Histoire de la conquête de l'Angleterre par les Normands*, 3 vol. Paris, Didot, 1825.

GUIZOT. — **Histoire de la civilisation en France*, 4 vol. in-8°. Paris, Didot, 1830.

⁂

**Corpus inscriptionum semiticarum*, publié par l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, 4 vol. in-fol. Paris, Imprimerie Nationale, 1890-1911.

**Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, publié par Darenberg, Saglio et Pottier et en cours de publication depuis 1873, in-4°. Paris, Hachette.

**Collection de documents inédits sur l'Histoire de France*, publiés, depuis 1836, sous la direction du Ministère de l'Instruction publique, 330 vol. in-4° parus. Paris, Imprimerie Nationale.

**Collection d'inventaires*, publiés par la Section d'archéologie du Comité des travaux historiques, 14 vol. parus depuis 1892, in-8°. Paris, Imprimerie Nationale.

**Catalogue général des manuscrits des Bibliothèques publiques de France*, 72 vol. in-8°, parus depuis 1885. Paris, Plon et Nourrit.

Ulysse CHEVALIER. — **Répertoire des sources historiques du Moyen Âge*, 2 vol. in-4°. Paris, Picard, 1903-1907.

**Collection des Dictionnaires topographiques*, 27 vol. in-4°. Paris, Imprimerie Nationale, 1871-1912.

**Publications de la Société de l'Histoire de France*, 71 vol. in-8° parus depuis 1885. Paris, Renouard.

**Mémoires de la Société de l'École des Chartes*, 9 vol. parus depuis 1896, in-8°. Paris, Picard.

**Documents inédits relatifs à la Révolution française*, 39 vol. parus depuis 1892, in-4°. Paris, Imprimerie Nationale.

**Collection de documents inédits sur l'Histoire économique de la Révolution française*, publiés par le Ministère de l'Instruction publique, 5 vol. parus depuis 1906, in-8°, Paris. Imprimerie Nationale.

**Documents inédits relatifs à l'histoire de Paris pendant la Révolution française*, 39 vol. parus depuis 1888, in-4°. Paris, Quantin.

Ch.-V. LANGLOIS. — **Manuel de Bibliographie historique*. I, *Instruments bibliographiques*, 1 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1896; II, *Histoire des Études historiques*, 1 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1904.

Ch.-V. LANGLOIS et H. STEIN. — **Les Archives de l'Histoire de France*, in-8°. Paris, Picard, 1891-1898.

LAVISSE. — **Histoire de France depuis les origines jusqu'à la Révolution*, 18 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1900-1911.

DUCHESNE. — **Histoire ancienne de l'Église jusqu'au VIe siècle*, 3 vol. in-8°. Paris, Fontemoing, 1907-1908.

BÉDIER. — **Les Légendes épiques; recherches sur la formation des chansons de gestes*, 4 vol. in-8°. Paris, Champion, 1912-1914.

Ch. DE LA RONCIÈRE. — **Histoire de la Marine française*, 4 vol. in-8° parus. Paris, Plon, 1899-1910.

Albert SOREL. — **L'Europe et la Révolution française*, 8 vol. in-8°. Paris, Plon, 1908-1913.

Élie HALÉVY. — **Histoire du peuple anglais au XIXe siècle*, in-8°. Paris, Hachette, 2e éd., 1913.

PERROT et CHIPIEZ. — **Histoire de l'Art dans l'Antiquité*, 10 vol. in-4°. Paris, Hachette, 1884-1914.

JULLIAN. — **Histoire de la Gaule*, 4 vol. in-8° parus. Paris, Hachette, 1884-1914.

AULARD. — **Histoire de la Révolution française*, in-8°. Paris, Colin, 1900-1901.

JAURÈS ET DIVERS. — *Histoire socialiste (1789-1900)*, 13 vol. in-4°. Paris, Rouff, 1901-1905.

SEIGNOBOS. — **Histoire politique de l'Europe contemporaine*, in-8°. Paris, A. Colin, 1896-1897.

⁂

P.-F. GIRARD. — **Manuel élémentaire du droit romain*, in-8°. Paris, Rousseau, 1895-1911.

BOUCHÉ-LECLERCQ. — **Manuel des Institutions romaines*, in-8°. Paris, Hachette. 1886.

A. LUCHAIRE. — **Histoire des Institutions monarchiques sous les Capétiens directs*, in-8°. Paris, Hachette, 1884.

PETIT DE JULLEVILLE. — **Histoire de la langue et de la littérature françaises des origines à 1900*, 8 vol. gr. in-8°. Paris, A. Colin, 1896-1900.

GIRY. — **Manuel de diplomatique*, in-8°. Paris, Hachette, 1894.

Auguste MOLINIER. — **Les Sources de l'Histoire de France* : 1re partie, *Des origines à 1494*, 6 vol. in-8°. Paris, Picard, 1902-1906; 2e partie, *le XVIe siècle*, par H. Hauser, 4 vol.; 3e partie, *le XVIIe siècle*, par E. Bourgeois et André, 2 vol. parus; 4e partie, *le XVIIIe siècle*, par M. Tourneux; 5e partie, *Révolution et Empire*, par P. Caron (en préparation).

Salomon REINACH. — **Apollo. Histoire des Arts plastiques*, in-16. Paris, Hachette, 1904.

— **Orpheus. Histoire générale des Religions*, in-12. Paris, Picard, 1909.

Ch.-V. LANGLOIS et SEIGNOBOS. — **Introduction aux Études historiques*, in-12. Paris, Hachette, 1897.

DÉCHELETTE. — **Manuel d'Archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine*, 5 vol. in-8°. Paris, Picard, 1908-1914.

ENLART. — **Manuel d'Archéologie française du Moyen Age*, 2 vol. in-8°. Paris, Picard, 1902-1904.

HALPHEN. — *L'Histoire en France depuis cent ans*, in-12. Paris, A. Colin, 1914.

⁂

**Bibliothèque de l'École pratique des hautes études* (Section des Sciences historiques et philologiques), 214 vol. in-8°. Paris, Vieweg et Champion, 1869-1914.

**Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome*, 108 vol. in-8° et 20 vol. in-fol. Paris, Fontemoing, 1877-1914.

**Bibliothèque de la Faculté des Lettres de l'Université de Paris*, 32 vol. in-8°. Paris, Alcan, 1896-1914.

**Bibliothèque de la Faculté des Lettres de Lyon*, 14 vol. in-8° Paris, Leroux, 1887-1891.

**Annales de l'Université de Lyon*, paraissant depuis 1891, 40 vol. in-8°. Lyon, Rey.

**Comptes rendus des Sciences de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 57 vol. in-8°. Paris, 1857-1914.

**Mémoires de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, in-4°. Paris.

⁂

Paul FABRE. — **Étude sur le Liber Censuum de l'Église romaine*, in-8°. Paris, Thouin, 1892.

H. SÉE. — **Louis XI et les villes*, in-8°. Paris, Hachette, 1891.

WAHL. — **Les Premières années de la Révolution à Lyon*, in-8°. Paris, A. Colin, 1894.

GSELL. — **Essai sur le règne de l'empereur Domitien*, in-8°. Paris, Thorin, 1894.

PETIT-DUTAILLIS. — **Étude sur la vie et le règne de Louis VIII*, gr. in-8°. Paris, Bouillon, 1895.

Léon-G. PÉLISSIER. — **Louis XII et Ludovic Sforza. Recherches dans les archives italiennes*, 2 vol. in-8°. Paris, Fontemoing, 1896-1897.

G. PARISET. — **L'État et les Églises en Prusse sous Frédéric-Guillaume Ier*, in-8°. Paris, Colin, 1897.

REUSS. — **L'Alsace au XVIIe siècle*, 2 vol. gr. in-8°. Paris, Bouillon, 1897-1898.

SAGNAC. — **La Législation civile de la Révolution*, in-8°. Paris, Hachette, 1898.

PARISOT. — *Le Royaume de Lorraine sous les Carolingiens*, in-8°. Paris, Picard, 1898.

MADELIN. — **Fouché*, 2 vol. in-8°. Paris, Nourrit, 1901.

LÉVY-SCHNEIDER. — **Le conventionnel Jean-Bon Saint-André*, 2 vol. in-8°. Paris, Alcan, 1901.

KLEINCLAUSZ. — **L'Empire carolingien*, in-8°. Paris, Hachette, 1902.

BRUNEAU. — **Les Débuts de la Révolution dans le Cher et l'Indre*, in-8°. Paris, Hachette, 1902.

MATHIEZ. — *Les Origines des cultes révolutionnaires (1789-1792)*, in-8°. Paris, Soc. Nouv. de Librairie, 1904.

BABUT. — **Le Concile de Turin. Essai sur l'Histoire des Églises provençales au Ve siècle*, in-8°. Paris, Picard, 1904.

SCHMIDT. — **Le Grand-duché de Berg* (1806-1813). *Étude sur la domination française en Allemagne*, in-8°. Paris, Alcan, 1905.

PAGÈS. — **Le Grand Électeur et Louis XIV*, in-8°. Paris, Soc. Nouv. de librairie, 1905.

MANTOUX. — *La Révolution industrielle au XVIIIe siècle. Essai sur les commencements de la grande industrie moderne en Angleterre*, in-8°. Paris, 1905.

ROGER. — **L'Enseignement des Lettres classiques d'Ausone à Alcuin*, gr. in-8°. Paris, Picard, 1905.

J. LUCHAIRE. — **Essai sur l'évolution intellectuelle de l'Italie de 1815 à 1830*, in-8°. Paris, Hachette, 1906.

HALPHEN. — **Le Comté d'Anjou au XIe siècle*, in-8°. Paris, Picard, 1906.

POUPARDIN. — **Le Royaume de Bourgogne, Étude sur les origines du royaume d'Arles*, gr. in-8°. Paris, Champion, 1907.

JORDAN. — **Les Origines de la domination angevine en Italie*, in-8°. Paris, Picard, 1909.

CONARD. — **Napoléon et la Catalogne*, in-8°. Paris, Alcan, 1910.

CANS. — *L'Organisation financière du clergé à l'époque de Louis XIV*, in-8°. Paris, Picard, 1909.

WEULERNE. — **Le Mouvement physiocratique en France de 1756 à 1770*, 2 vol. in-8°. Paris, Alcan, 1911.

HAZARD. — **La Révolution française et les Lettres italiennes*, in-8°. Paris, Hachette, 1911.

BRAESCH. — **La Commune du 10 août 1792*, in-8°. Paris, Hachette, 1911.

RAMBAUD. — **Naples sous Joseph Bonaparte (1806-1808)*, in-8°. Paris, Plon, 1911.

LEFEBVRE. — *Philippe II et la Franche-Comté. La crise de 1567*, in-8°. Paris, Champion, 1911.

DUBREUIL. — *La Vente des biens nationaux dans les départements des Côtes-du-Nord*, in-8°. Paris, Champion, 1912.

ESMONIN. — **Études sur les institutions financières de la France moderne : la Taille en Normandie au temps de Colbert*, in-8°. Paris, Hachette, 1913.

PICAVET. — **Les Dernières années de Turenne*, in-8°. Paris, Calmann-Lévy, 1914.

**Bibliothèque de l'École des Chartes*, paraissant depuis 1839, in-8°. Paris, Picard.

**Revue critique de l'Histoire et de littérature*, dirigée par A. Chuquet, paraissant depuis 1866. Paris, Leroux.

**Romania*, recueil trimestriel consacré à l'étude des langues et des littératures romanes, paraissant depuis 1872, in-8°. Paris, Champion.

**Revue historique*, fondée par Gabriel Monod, paraissant depuis 1876, in-8°. Paris, Alcan.

**Bulletin de correspondance hellénique*, publié par l'École française d'Athènes, paraissant depuis 1877, in-8°. Paris, Fontemoing.

**Revue d'Histoire des religions*, paraissant depuis 1880, in-8°. Paris, Leroux.

**Mélanges d'Archéologie et d'Histoire*, publiés par l'École française de Rome depuis 1881, in-8°. Paris, Fontemoing.

**Bulletin du Comité des travaux historiques*, publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique : *a*) *Section d'Histoire de Philologie et d'Archéologie*. — *b*) *Section des Sciences économiques et sociales*. — *c*) *Bulletin de Géographie descriptive*.

**Revue d'Histoire moderne et contemporaine*, paraissant depuis 1899, in-8°. Paris, Cornély.

**Revue de Synthèse historique*, paraissant depuis 1900, in-8°. Paris, Cerf.

Bulletin de l'École française de l'Extrême-Orient, paraissant depuis 1901, in-4°. Hanoï.

Revue du XVIe siècle, paraissant depuis 1913, in-8°. Paris, Champion.

**Revue du XVIIIe siècle*, publiée par la Société du XVIIIe siècle, depuis 1913, in-4°. Paris, Hachette.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

HISTOIRE DE L'ART

DÈS LE XVIIe SIÈCLE, un esprit vraiment universel, PEIRESC, et un collectionneur, GAIGNIÈRES, commencèrent à réunir les matériaux de l'histoire de l'art; au XVIIIe siècle, le nombre de ces curieux du passé augmenta. Les livres que nous ont laissés MONTFAUCON, MARIETTE, MILLIN, Alexandre LENOIR sont loin d'avoir perdu toute leur valeur. Toutefois, l'histoire de l'art, conçue comme un des chapitres les plus pénétrants de l'histoire générale, est la création propre du XIXe siècle.

La Bibliothèque d'histoire de l'art que la France envoie à l'Exposition universelle de San Francisco ne saurait donner une idée complète du vaste travail d'érudition qui se poursuit chez nous depuis près d'un siècle. Ces quelques ouvrages cependant permettront aux étrangers de se rendre compte de la valeur des méthodes et de l'étendue des recherches. Nous présenterons brièvement ces ouvrages, en leur donnant comme cadres les principaux chapitres de l'histoire de l'art.

La Gaule qui reçut de bonne heure le christianisme conserve dans ses provinces du Midi quelques précieux monuments chrétiens. Les sarcophages de la Provence rivalisent d'intérêt avec ceux de Rome. LE BLANT les a étudiés dans deux ouvrages qui sont tout autre chose que de simples *corpus :* on y trouve une grande idée directrice. Le Blant a vu le premier que la liturgie funéraire expliquait le choix des sujets qui décorent les sarcophages chrétiens. Idée féconde et qui a permis de mieux comprendre la vraie signification des peintures des catacombes.

Le nord de l'Afrique a, comme la Gaule, ses vieux souvenirs chrétiens. Tout en combattant en Algérie, les Français, fidèles aux nobles traditions de l'expédition d'Égypte, commençaient à déchiffrer les inscriptions, à dessiner les monuments, à fouiller le sol des vieilles basiliques. Ce vaste travail, auquel nos officiers ont collaboré, a été résumé dans les deux volumes de Stéphane GSELL sur les *Monuments antiques de l'Algérie*, véritable modèle de clarté et d'exactitude. On y trouvera le plan des basiliques chrétiennes de l'Algérie. Celles de la Tunisie sont présentées dans le volume de GAUCKLER; mais la mort n'a pas permis à l'auteur d'achever son œuvre. De ces livres, une idée générale se dégage, qui a pour l'historien de l'art un vif intérêt. Il apparaît clairement que les églises de l'Afrique du nord ne ressemblent pas à celles de Rome, mais à celles de l'Égypte et de la Syrie.

La France a donc eu sa part dans la création de l'archéologie chrétienne. Cette science nouvelle, elle en fait en ce moment l'inventaire. Le *Dictionnaire d'Archéologie chrétienne et de Liturgie*, entrepris par deux bénédictins, dom CABROL et dom LECLERCQ, s'annonce comme un véritable monument digne des anciens bénédictins.

Longtemps dédaignés, les monuments chrétiens de l'Orient attirèrent de bonne heure l'attention des voyageurs français. Dès 1826, DE LABORDE en découvrait et en dessinait quelques-uns. TEXIER, en 1839, suivait son exemple; mais c'est le beau livre du marquis DE VOGÜÉ sur l'architecture de la Syrie centrale qui inaugurait, en 1865, la période scientifique de ces études. Le premier, il vit que l'art roman de l'Occident avait ses origines en Orient. Cette idée, COURAJOD la reprendra bientôt avec des arguments nouveaux dans ses *Leçons de l'École du Louvre;* il s'efforcera de montrer que l'art que nous appelons mérovingien n'est qu'une modalité de l'art oriental. Sa doctrine a depuis fait son chemin dans le monde. Vers la même époque, un archi-

tecte, CHOISY, étudiait en praticien les édifices de l'Orient et expliquait avec une lumineuse clarté leur méthode de construction. Il laissait entrevoir tout ce que l'art de l'Orient chrétien doit à la Perse antique.

C'est aux membres de l'École française d'Athènes que l'on doit quelques-uns des travaux les plus remarquables qui aient été consacrés à l'art byzantin. Dans leurs voyages en Europe et en Asie, ils rencontraient sans cesse ces charmantes églises à coupoles que décorent des fresques et des mosaïques. Leur curiosité ne devait pas tarder à s'éveiller. Ils appliquèrent à ces études nouvelles les méthodes précises de l'archéologie classique. M. Charles BAYET ouvrit la voie avec ses *Recherches pour servir à l'histoire de la peinture et de la sculpture en Orient.* M. DIEHL étudia l'art byzantin dans l'Italie méridionale, dans l'Afrique du nord, à Ravenne, M. MILLET au monastère de Daphni, M. EBERSOLT à Constantinople. A l'École des hautes études s'est formé un musée d'art byzantin, dont M. MILLET a donné le catalogue. Les collections photographiques de ce musée sont bien connues de tous les érudits. Elles ont été enrichies par de nombreux donateurs, parmi lesquels il faut citer un homme qui a eu la passion de l'Orient, le général DE BEYLIÉ, auteur d'un remarquable livre sur l'*Habitation byzantine.*

Malgré tous ces travaux, l'art byzantin demeurait toujours, même pour le lecteur le plus cultivé, un peu mystérieux. Il y fallait un guide. Ce guide, M. Diehl nous l'a donné. Son *Manuel d'art byzantin* se distingue par une méthode et une clarté auxquelles les savants étrangers ont rendu hommage.

L'art musulman et l'art byzantin sont si étroitement apparentés qu'on ne saurait les séparer. La France aura eu le mérite de donner le premier travail d'ensemble qui ait été consacré à l'art encore si peu connu de l'Islam. Le manuel de MM. SALADIN et MIGEON est tout à la fois un livre d'initiation pour le grand public et un instrument de travail pour les érudits.

L'archéologie du moyen âge est une création de la France au même titre que l'égyptologie. Il y fallut presque autant de divination. Personne, en Europe, n'avait su découvrir le vrai principe de l'architecture gothique. En vain, les romantiques de tous les pays célébraient-ils avec enthousiasme les cathédrales du XIIIe siècle, elles demeuraient pour eux une énigme. C'est M. DE VERNEILH et VIOLLET-LE-DUC qui comprirent les premiers le rôle de la croisée d'ogive et de l'arc-boutant, et virent dans nos églises gothiques la solution d'un magnifique problème d'équilibre. Le *Dictionnaire d'architecture* de Viollet-le-Duc est un des plus beaux livres que la France ait produits ; livre de génie, qui semble écrit par un élève des grands maîtres d'œuvres du XIIIe siècle. A côté de ce chef-d'œuvre, le modeste *Abécédaire archéologique* d'ARCISSE DE CAUMONT mérite une place, parce qu'il a donné, à plusieurs générations, le goût de l'art du moyen âge. Arcisse de Caumont, le plus ancien de nos archéologues, fut une sorte d'apôtre ; c'est à lui que la France doit ses sociétés savantes de province et ses congrès. L'esprit logique de QUICHERAT s'appliqua surtout à l'art roman. Par son cours de l'École des Chartes, dont on trouvera une partie dans ses *Mélanges d'archéologie*, il a initié les jeunes archéologues à la vraie méthode. C'est à un de ses élèves, qui devint son successeur à l'École des Chartes, M. DE LASTEYRIE, que nous devons le livre le plus remarquable qui ait été écrit sur l'architecture romane. C'est à la lignée des anciens élèves de M. de Lasteyrie, qu'appartiennent M. LEFÈVRE PONTALIS, qui a étudié les églises de la vallée de l'Oise, où l'on surprend l'art gothique à ses origines ; M. BRUTAILS, qui a consacré une thèse de doctorat aux églises de la Gironde ; M. ENLART, dont le *Manuel d'archéologie* remplace aujourd'hui l'*Abécédaire* de M. de Caumont ; M. DURAND, l'auteur d'une grande monographie de la cathédrale d'Amiens.

CHOISY est un disciple de Viollet-le-Duc, mais un disciple original. Son *Histoire de l'architecture* est un chef-d'œuvre d'enchaînement et de logique ; elle donne à l'esprit la même jouissance qu'une belle suite de théorèmes. Un tableau

d'ensemble de l'art gothique, rapide mais vivant, a été tracé par M. GONSE.

En même temps qu'ils expliquaient l'architecture du moyen âge, les archéologues français tournaient leur attention sur les mille figures, souvent si difficiles à interpréter, qui ornent les cathédrales. DIDRON semble le vrai créateur de l'iconographie religieuse, dont il exposa les principes dans son *Histoire de Dieu*. Toutefois les Pères MARTIN et CAHIER peuvent lui disputer cet honneur, car, la même année, dans leurs *Vitraux de Bourges*, ils révélaient les secrets du symbolisme du moyen âge. C'est à la tradition inaugurée par DIDRON et par Cahier, que se rattachent les livres de M. E. MALE, sur l'*Art religieux du XIIIe siècle* et sur l'*Art religieux de la fin du moyen âge*.

La sculpture du moyen âge n'a pas encore, en France, le grand livre qu'elle mérite. Les leçons de Courajod sont pleines de vues originales, mais elles embrassent seulement la période qui s'étend du XIVe au XVIe siècle. L'élégant petit livre de Mlle Louise PILLION est une rapide histoire de la sculpture du XIIIe siècle, mais ce n'est qu'une esquisse. En attendant, le musée de moulages du Trocadéro permet d'étudier l'évolution de la sculpture française. Le catalogue, malheureusement inachevé, en a été donné par COURAJOD et MARCOU; c'est plus qu'un catalogue, c'est un livre de l'érudition la plus riche et la plus sûre.

L'art de la fin du moyen âge n'a pas la grandeur de celui du XIIIe siècle. Nos anciens archéologues l'avaient complètement négligé. Il y avait là une injustice que les érudits s'efforcent aujourd'hui de réparer. Les provinces du Nord, Flandre, Artois, Hainaut ont eu alors un rôle glorieux que les documents rassemblés par Mgr DEHAISNES permettent de comprendre. Au XIVe et au XVe siècle, ce sont les grands seigneurs qui encouragent les artistes. Le plus magnifique de ces Mécènes est le duc de Berry, que MM. DE CHAMPEAUX et GAUCHERY ont contribué à faire connaître. En groupant autour de lui des peintres et des miniaturistes de talent, le duc de Berry a préparé, pour sa part, la grande école d'art d'où les frères Van Eyck sont sortis. Le plus

beau des manuscrits enluminés pour le duc de Berry (les *Très Riches Heures* de Chantilly), a été publié et commenté par le comte DURRIEU. Le livre parut au moment même où BOUCHOT, l'organisateur de l'Exposition des primitifs français, prouvait aux historiens de l'art de tous les pays, que la France du XIVe et du XVe siècle avait eu des peintres charmants qu'on avait trop longtemps méconnus.

En même temps Bouchot, dans ses *Deux cents incunables de la Bibliothèque Nationale*, revendiquait, pour la France, l'honneur d'avoir inventé la gravure sur bois.

⁂

Tous les historiens reconnaissent aujourd'hui de bonne grâce que l'art gothique est une création de la France et que c'est d'elle que tous les pays de l'Europe l'ont reçu. C'est ce rayonnement de l'art français à l'étranger que nos archéologues ont étudié de préférence. M. ENLART a montré que c'étaient les Cisterciens de la Bourgogne qui avaient fait connaître à l'Italie l'architecture gothique française. Cet art français, il l'a retrouvé dans l'île de Chypre ; la cathédrale de Famagouste est une église champenoise sous le ciel de l'Orient. M. BERTAUX, en étudiant l'art si complexe de l'Italie méridionale, y a démêlé des éléments français. Les châteaux que l'empereur Frédéric II éleva en Apulie sont l'œuvre d'architectes qui connaissaient la France.

C'est la France encore que nos archéologues sont allés chercher en Palestine. Ici, c'est une architecture romane, apparentée à celle des provinces françaises qu'ils ont rencontrée. Le livre du marquis DE VOGÜÉ fait connaître ces églises romanes de la Terre-Sainte. Quant aux châteaux élevés en Orient par les croisés, ils sont grandioses et infiniment mieux conçus que ceux que la féodalité construisait en Europe à la même époque. Quelques-uns de ces beaux châteaux, où l'influence de l'architecture militaire des Byzantins et des Arabes semble évidente, ont été décrits par le baron REY.

Il ne faudrait pas croire cependant que la France n'ait cherché qu'elle-même à l'étranger ; cela serait peu conforme

à son génie si sympathique à toutes les formes d'art et de civilisation. L'art italien du moyen âge a été, chez nous, l'objet de beaucoup de travaux, depuis les temps déjà lointains, où SEROUX D'AGINCOURT en esquissait l'histoire. Il me suffira de citer le grand ouvrage de M. DE DARTEIN, sur l'architecture lombarde. S'il s'est parfois mépris sur l'âge des monuments qu'il étudie, son livre n'en reste pas moins un précieux instrument de travail.

Il faut faire une place à part au livre célèbre que RIO intitula : *De l'Art chrétien*. Un des premiers, en Europe, il sentit profondément le charme des fresques longtemps dédaignées des Florentins et des Siennois du XIVe siècle. Son enthousiasme pour l'Italie du moyen âge le rendit injuste pour l'Italie de la Renaissance ; il fut partial, il fut passionné comme tous ceux qui aiment vraiment. Mais comment se montrer sévère pour un homme qui a ouvert à l'admiration tout un monde de beauté ?

La Renaissance italienne a été étudiée par tous les érudits de l'Europe, parce que tous les pays de l'Europe doivent quelque chose à l'Italie du XVe et du XVIe siècle. La France qui, depuis le temps de Charles VIII, a tant aimé l'Italie, ne pouvait rester étrangère à cette grande histoire de l'art italien élevée à frais communs. Une magnifique publication comme celle des manuscrits de Léonard de Vinci est une des pierres apportées par la France à l'édifice.

Au cours du XIXe siècle, beaucoup d'érudits français ont écrit sur la Renaissance italienne, mais un homme lui voua sa vie entière. Eugène MÜNTZ résuma en trois volumes tout le travail que l'érudition européenne avait consacré depuis près d'un siècle à l'art italien. Müntz avait tout lu, de sorte que son *Histoire de la Renaissance en Italie* demeure, après vingt ans, le plus précieux des répertoires. Cette encyclopédie n'absorba pas toute son activité. Il trouva le temps de consacrer aux *Précurseurs de la Renaissance*, à *Raphaël*, à *Léonard de Vinci* des livres où l'on retrouve le même savoir.

Pendant quelques années, les livres de Müntz parurent satisfaire la curiosité. Mais bientôt des ouvrages nouveaux montrèrent qu'il restait encore bien des choses à comprendre et à sentir. Marcel REYMOND écrivit l'*Histoire de la Sculpture florentine*. De nombreuses monographies parurent. Ces livres rapides, mais souvent pénétrants, comme le *Verocchio* de Marcel Reymond, le *Donatello* d'E. Bertaux, le *Michel-Ange* de R. ROLLAND, le *Botticelli* de Ch. Diehl entretinrent dans le grand public le culte des maîtres italiens.

⁂

La Renaissance a produit en France des merveilles. Ce sont des œuvres complexes où le génie italien s'unit à notre vieux génie gothique. Ce mélange, quand il a été discret, a donné des résultats exquis. Léon PALUSTRE avait commencé un livre qu'il eût voulu faire digne de ce beau sujet. La mort l'en empêcha. Sa *Renaissance française*, vaste enquête entreprise sur les monuments du XVIe siècle dans toutes nos provinces, est restée inachevée. Il faut souhaiter qu'il trouve un continuateur aussi épris que lui du passé.

Un des principaux artisans de la Renaissance en France a été un Italien, Le Primatice, le fameux décorateur de Fontainebleau. M. Dimier lui a consacré une remarquable thèse de doctorat. M. DIMIER est un admirateur du Primatice; il croit que son influence a été bienfaisante, qu'il a ennobli notre imagination et notre art. Tel n'est pas le sentiment de tous nos érudits. MM. KŒCHLIN et MARQUET DE VASSELOT dans leur *Sculpture à Troyes*, M. VITRY, dans son *Michel Colombe* ont soutenu une thèse différente. Suivant eux, l'art français n'a pas gagné à s'italianiser aussi profondément. Il avait conservé un charme, une fraîcheur d'inspiration que le commerce prolongé avec l'art déjà académique du Primatice lui a fait perdre. Ce sont ces Français à peine italianisés que nos historiens de l'art ont étudiés de préférence. Le comte DURRIEU en publiant les *Antiquités judaïques* de Fouquet a donné une étude nouvelle sur ce maître que l'Italie n'a fait qu'effleurer. M. MOREAU-NÉLATON a

EUGÈNE FROMENTIN (1820-1876)

reproduit une suite de beaux portraits au crayon du XVIe siècle : œuvres pures, légères, à peine appuyées, qui sont au nombre des chefs-d'œuvre de l'art français. Les auteurs en demeurent encore anonymes.

La Renaissance, en pénétrant en France, a revêtu un caractère de grâce et de douceur ; en Espagne, elle a pris un aspect héroïque et douloureux. Cet art si émouvant de l'Espagne a séduit les érudits français. M. PLON a donné une belle histoire des deux Léoni, Italiens qui se firent vraiment espagnols pour célébrer Charles-Quint et Philippe II. M. DIEULAFOY nous a fait connaître cette belle statuaire polychrome, où s'exprime la foi ardente de l'Espagne de sainte Thérèse.

C'est en Italie que l'art du XVIIe siècle se prépare. Pour le bien comprendre, il faut d'abord se pénétrer de l'esthétique des Carrache que M. ROUCHÈS vient d'étudier. Les idées directrices de l'art italien depuis le concile de Trente ont été mises en lumière par M. Marcel REYMOND dans un petit livre qu'il a intitulé : *De Michel-Ange à Tiepolo*. Il a vu que la Renaissance catholique qui suivit la Réforme explique les caractères de cet art nouveau.

Cet art, élaboré par l'Italie, Rubens l'acclimate en Flandre en lui donnant un incomparable éclat. Émile MICHEL, en s'aidant des grands travaux de l'érudition flamande, a étudié l'œuvre et le génie de Rubens. La France de Richelieu et de Mazarin reçoit aussi de l'Italie son esthétique. Cet âge intermédiaire a été parfaitement compris par M. LEMONNIER. La France imite, mais sans servilité. La thèse de M. PANNIER sur Salomon de Brosse nous fait connaître un architecte qui, tout en restant fidèle à la tradition italienne, eut sa part d'originalité. On voit peu à peu sortir de l'art italien l'art du siècle de Louis XIV. Cet art, M. Lemonnier en a fort bien dégagé les principes dans son *Art français au temps de Louis XIV*, le meilleur livre que nous ayons sur l'art du grand siècle. Lebrun, étudié par M. JOUIN, domine tous les artistes de son temps par sa

noblesse d'imagination et sa puissance créatrice. Mais on se tromperait si on ne voyait que Lebrun dans le siècle de Louis XIV. Mlle Belevitch Stankevitch, dans une curieuse thèse de doctorat, nous a révélé le goût très vif qui commençait à se manifester à Versailles pour l'art chinois : l'art du XVIIIe siècle se prépare.

Pendant que la France continue les traditions de la Renaissance italienne, la Hollande s'en éloigne. La France, après l'Italie, enseigne la vertu de la règle; la liberté triomphe dans l'art hollandais. Cet art de la Hollande, déjà si voisin de notre art moderne, a été étudié dans le livre le plus pénétrant qui ait jamais été consacré à la peinture. Les *Maîtres d'autrefois* de Fromentin, sont un chef-d'œuvre. Il n'y a rien dans toute la littérature d'art de l'Europe qui approche de cette profonde analyse faite par un peintre de talent qui fut en même temps le plus subtil des romanciers. Ce petit livre peut tenir lieu de tous les autres : il serait injuste cependant de ne pas signaler des travaux d'érudition comme le *Rembrandt* d'Émile Michel.

⁂

L'art français du XVIIIe siècle, après avoir séduit toute l'Europe, tomba en France, au commencement du XIXe siècle, dans le plus injuste discrédit. Les frères de Goncourt contribuèrent plus que personne à le remettre en honneur. Dès lors on aima, on étudia cet art charmant créé pour la société la plus affinée qu'il y eut jamais. On pourrait citer beaucoup d'agréables monographies comme le *Watteau* de Paul Mantz.

Une période d'études plus sévères a commencé depuis qu'on applique à l'art du XVIIIe siècle les méthodes précises qui règnent dans tous les domaines de l'histoire de l'art. L'inventaire des dessins du Louvre et de Versailles que publient MM. Guiffrey et P. Marcel apporte les plus précieux matériaux. Des thèses de doctorat pleines de conscience groupent les faits et essaient d'en dégager les idées directrices. M. P. Marcel a donné une histoire de la peinture française au début du XVIIIe siècle, et replacé Watteau

dans son milieu artistique. M. LOCQUIN a étudié la peinture d'histoire dans les années qui précèdent l'apparition de David. M. HAUTECŒUR a cherché à Rome les origines de ce retour à l'antique qui caractérise l'art du temps de Louis XVI.

La création la plus charmante du XVIIIe siècle français est peut-être celle du mobilier. Jamais l'on ne vit tant de goût et des lignes aussi voluptueuses à l'œil. La grande *Histoire des arts industriels* de MOLINIER a sur ce sujet d'excellents chapitres. Le Versailles de Louis XV, que M. DE NOLHAC a étudié, nous met au centre de cet art raffiné.

De vastes domaines restent à explorer. Jamais, depuis le XIIIe siècle, le génie français n'avait eu une telle puissance d'expansion. Les artistes français sont appelés dans toute l'Europe. On voudrait connaître à fond cette histoire de l'influence française à l'étranger que DUSSIEUX n'a fait qu'esquisser.

⁂

L'art du XIXe siècle est encore trop près de nous pour qu'on puisse lui appliquer les méthodes qui ont donné ailleurs de si bons résultats. Jusqu'à présent les études ont surtout revêtu la forme biographique. On étudie les uns après les autres les grands artistes. Quelques-uns de ces livres méritent d'être cités : Le *Louis David* écrit par J. DAVID le petit-fils du peintre, le *David d'Angers* de Jouin, le *Rude* de L. DE FOURCAUD, l'*Ingres* de M. LAPAUZE. Mais déjà des études plus générales s'annoncent : elles sont dues à des docteurs de l'Université. M. F. BENOIT a tracé un tableau de l'art français sous la Révolution et l'Empire. M. SCHNEIDER a fait revivre dans son *Quatremère de Quincy* la lutte des doctrines au début du XIXe siècle. M. ROSENTHAL a esquissé l'histoire de la peinture romantique, puis de la période qui s'étend entre le romantisme et le réalisme.

⁂

A côté de ces ouvrages particuliers il faut donner une place d'honneur à un grand ouvrage d'ensemble. La France aura le mérite d'avoir entrepris la première *Histoire de l'art*

digne de ce nom. C'est une œuvre collective que dirige M. André MICHEL. Chaque historien de l'art apporte son savoir particulier et écrit son chapitre. Beaucoup de ces chapitres ont la valeur d'œuvres originales : le sujet n'y est pas seulement renouvelé mais créé de toutes pièces. Dix volumes ont déjà paru ; la guerre a interrompu la publication du onzième, avec lequel commence l'histoire artistique du XVIIe siècle. Il est juste aussi de signaler la collection des *Manuels d'histoire de l'art* que dirige M. Henry MARCEL. Les volumes que MM. HOURTICQ et L. GILLET ont consacrés à l'histoire de la peinture sont des œuvres de talent d'un caractère tout personnel.

La France possède un assez grand nombre de revues et de publications périodiques consacrées à l'histoire de l'art. Quelques-unes sont sous le patronage de l'État : ce sont, par exemple, le *Bulletin archéologique* du comité et les *Réunions des sociétés des beaux-arts des départements*, où s'accumulent tant de précieux mémoires. L'Institut, grâce à un legs généreux, publie, depuis vingt ans, un magnifique recueil intitulé *Mémoires et Monuments Piot*, où l'art moderne a sa place à côté de l'art antique. Une de nos plus vieilles compagnies savantes, la SOCIÉTÉ DES ANTIQUAIRES DE FRANCE publie des *Mémoires* où l'érudit trouve toujours quelque chose à apprendre. Des recueils comme les *Archives* et les *Nouvelles Archives de l'art français* donnent les matériaux mêmes de l'histoire de l'art. Les beaux fascicules de la Société pour la reproduction des manuscrits formeront bientôt le plus précieux recueil.

Deux créations de M. de Caumont : le *Bulletin Monumental* qui remonte à 1834 et les *Congrès archéologiques de France* sont, sous la direction de M. LEFÈVRE-PONTALIS, plus vivants que jamais. Les *Annales archéologiques*, cette belle revue créée par Didron n'existe malheureusement plus. La *Revue de l'Art chrétien*, que dirigeaient des érudits belges, est devenue, depuis quelques années, toute française. Quant à la *Gazette des Beaux-Arts* et à la *Revue de l'art ancien et moderne*, elles sont trop connues des hommes de goût de tous les pays pour qu'il soit nécessaire d'en faire l'éloge.

Une publication toute récente mérite une place à part. Le *Répertoire d'Art et d'Archéologie*, que publie la Bibliothèque de la rue Spontini, donne l'analyse de tous les articles qui paraissent dans les Revues d'art du monde entier. Aucune science n'a peut-être un pareil instrument de travail. Et ce qu'il y a de plus remarquable ici, c'est que cette revue si utile est la création entièrement désintéressée d'un amateur d'art, M. Doucet. En même temps qu'il créait son *Répertoire*, il ouvrait libéralement aux érudits une admirable bibliothèque d'histoire de l'art qui sera dans quelques années la plus riche du monde. Cette bibliothèque a été léguée dès maintenant par son possesseur à l'Université de Paris. On peut donc prévoir le moment où Paris, avec les immenses ressources que ses musées et ses bibliothèques offrent aux érudits, deviendra le vrai centre des études d'histoire de l'art.

Émile MALE.

BIBLIOGRAPHIE

Le Blant. — *Études sur les sarcophages chrétiens antiques de la ville d'Arles*, in-4°. Paris, Hachette, 1878.

— *Les Sarcophages chrétiens de la Gaule*, in-4°. Imprimerie Nationale, 1886.

Gsell. — **Les Monuments antiques de l'Algérie*, 2 vol, in-8°. Paris, Fontemoing, 1901.

Dom Cabrol et dom Leclercq. — *Dictionnaire d'Archéologie chrétienne*, 5 vol. in-4°. Paris, Letouzey et Ané, 1907-1914.

Gauckler. — *Basiliques chrétiennes de Tunisie*, in-8°. Paris, Picard, 1913.

⁂

De Vogüé. — *L'Architecture civile et religieuse du Ier au IIIe siècle dans la Syrie centrale*, 3 vol. gr. in-4°. Paris, Baudry, 1865-1877.

Bayet. — *Recherches pour servir à l'histoire de la peinture et de la sculpture en Orient*, in-8°. Paris, Thorin, 1879.

CHOISY. — *L'Art de bâtir chez les Byzantins*, in-fol. Paris, 1883.

DIEHL. — *L'Art byzantin dans l'Italie méridionale*, in-8°. Paris, Librairie de l'Art, 1894.

MILLET. — *Monuments de l'Art byzantin; le Monastère de Daphni*, gr. in-4°. Paris, Leroux, 1899.

Général DE BEYLIÉ. — *L'Habitation byzantine*, in-4°. Paris, Leroux, 1902-1909.

OMONT. — *Fac-similés des miniatures des plus anciens manuscrits grecs de la Bibliothèque nationale*, in-fol. Paris, Leroux, 1900.

MILLET. — **La Collection chrétienne et byzantine des Hautes-Études*, in-8°. Paris, Leroux, 1903.

EBERSOLT et A. THIERS. — **Les Églises de Constantinople*, 2 vol. in-4°. Paris, Leroux, 1907.

EBERSOLT. — **Le grand Palais de Constantinople*, in-4°. Paris, Leroux, 1910.

DIEHL. — **Manuel d'Art byzantin*, in-4°. Paris, Picard, 1910.

SALADIN et MIGEON. — **Manuel d'Art musulman*, 2 vol. in-8°. Paris, Picard, 1907.

⁂

CAUMONT. — *Abécédaire ou rudiment d'archéologie (architecture religieuse, architecture civile et militaire, ère gallo-romaine)*, 3 vol. in-8°. Paris.

DIDRON. — *Iconographie chrétienne*, in-4°. Impr. Royale, 1849.

CAHIER et MARTIN. — *Monographie de la cathédrale de Bourges*, gr. in-fol. Paris, Poussielgue, 1841-1844.

VIOLLET-LE-DUC. — **Dictionnaire raisonné de l'Architecture française du XIe et XIIe siècle*, 10 vol. in-8°. Paris, Morel, 1854-1869.

QUICHERAT. — *Mélanges d'Archéologie et d'Histoire*, 2 vol. gr. in-8°. Paris, Picard, 1899-1903.

COURAJOD et MARCOU. — *Catalogue raisonné des moulages du Musée de sculpture comparée des XIVe et XVe siècles*, in-4°. Paris, Imprimerie Nationale, 1892.

DE CHAMPEAUX et GAUCHERY. — *Les Travaux d'art exécutés pour Jean de France, duc de Berry, avec une étude biographique sur les artistes employés par ce prince*, in-fol. Paris, Champion, 1894.

CHOISY. — *Histoire de l'Architecture*, 2 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1899.

GONSE, — *L'Art gothique*, in-fol. Paris, 1890.

LEFÈVRE-PONTALIS. — *L'Architecture religieuse dans l'ancien diocèse de Soissons au XIe et au XIIe siècles*, 2 vol. in-fol. avec pl. Paris, Plon, 1894-1896.

MALE. — **L'Art religieux du XIIIe siècle en France*, in-4°. Paris, Colin, 1910.

— **L'Art religieux de la fin du Moyen Age en France*, in-4°. Paris, Colin, 1908.

DURAND. — **Monographie de l'église Notre-Dame, cathédrale d'Amiens*, 2 vol. in-fol. Paris, Picard, 1901-1903.

ENLART. — **Manuel d'Archéologie française*, 2 vol. in-8°. Paris, Picard, 1902-1903.

BOUCHOT. — *Les Primitifs français*, in-8°. Librairie de l'Art ancien et moderne, 1904.

DURRIEU. — *Les très riches Heures de Jean de France, duc de Berry*, in-fol. Paris, Plon, 1904.

BOUCHOT. — *Les deux cents Incunables xylographiques du département des estampes de la Bibliothèque nationale*, in-4° et album in-fol. Paris, Lévy, 1903.

BRUTAILS. — **Les vieilles Églises de la Gironde*, in-4°. Bordeaux, Féret, 1912.

Louise PILLION. — **Les Sculpteurs français du XIIIe siècle*, in-8°. Paris, Plon, 1912.

DE LASTEYRIE. — **L'Architecture religieuse en France à l'époque romane*, in-4°. Paris, Picard, 1912.

⁂

RIO. — *De l'Art chrétien* (1835). Nouvelle éd., 4 vol. in-12. Paris, Bray et Retaux, 1874.

DE VOGÜÉ. — *Les Églises de la Terre Sainte*, in-4°. Paris Didron, 1860.

REY. — *Études sur les monuments de l'architecture militaire des Croisés en Syrie et dans l'île de Chypre*, in-4°. Paris, Imprimerie Nationale, 1871.

DARTEIN (DE). — *Études sur l'architecture lombarde et sur les origines de l'architecture romano-byzantine*, in-4° et un atlas in-fol. Paris, Dunod, 1865-1882.

ENLART. — *Origines françaises de l'architecture gothique en Italie*, in-8°. Paris, Thouin, 1894.
— *L'Art gothique et la Renaissance en Chypre*, 2 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1899.

BERTAUX. — **L'Art dans l'Italie méridionale*, in-4°. Paris, Fontemoing, 1904.

⁂

MÜNTZ. — **La Renaissance en Italie et en France à l'époque de Charles VIII*, in-4°. Paris, Didot, 1885.
— *Les Précurseurs de la Renaissance*, in-fol. Paris, Librairie de l'Art, 1882.
— **Histoire de l'Art pendant la Renaissance en Italie*, 3 vol. in-4°. Paris, Hachette, 1889-1895.
— *Léonard de Vinci*, in-4°. Paris, Hachette, 1899.
— *Raphaël*, in-8°. Paris, Hachette, 1880.

RAVAISSON-MOLLIEN. — *Les Manuscrits de Léonard de Vinci*, 6 vol. in-fol. Paris, Quantin, 1880-1891.

Marcel REYMOND. — *Verrochio*, in-8°. Paris, Plon, 1905.
— *La Sculpture florentine*, 4 vol. gr. in-4°. Paris, Fischbacher, 1897-1900.

ROLLAND. — *Michel-Ange*, in-8°. Paris, Quantin, 1905.

BERTAUX. — **Donatello*, in-8°. Paris, Plon, 1910.

DIEHL. — *Botticelli*, in-8°. Paris, Librairie de l'Art ancien et moderne, 1906.

⁂

PALUSTRE. — *La Renaissance en France*, 3 vol. in-8°. Paris, Quantin, 1879-1889.

E. PLON. — **Benvenuto Cellini, orfèvre, médailleur, sculpteur*, in-4°. Paris, Plon, 1883.
— *Leone Leoni et Pompeo Leoni, les maîtres italiens au service de la Maison d'Autriche*, in-4°. Paris, Plon, 1887.

L. DIMIER. — *Le Primatice, peintre, sculpteur et architecte des rois de France*, in-8°. Paris, Leroux, 1900.

KŒCHLIN et MARQUET DE VASSELOT. — *La Sculpture à Troyes et dans la Champagne méridionale au XVIe siècle*, in-8°, Paris, Colin, 1900.

VITRY. — *Michel Colombe et la sculpture de son temps*, in-8°. Paris, Lévy, 1901.

DURRIEU. — **Les Antiquités judaïques et le peintre Jean Fouquet*, in-fol. Paris, Plon, 1908.

DIEULAFOY. — **La Statuaire polychrome en Espagne*, in-4°. Paris, Hachette, 1908.

MOREAU-NÉLATON. — *Le Portrait à la Cour des Valois. Crayons français du XVIe siècle conservés au Musée Condé*, 5 vol. in-4°. 1908.

⁂

FROMENTIN. — **Les Maîtres d'autrefois : Belgique, Hollande*, in-8°. Paris, Plon, 1876.

JOUIN. — *Charles Lebrun et les arts sous Louis XIV*, in-4°. Paris, Laurent, 1890.

MICHEL. — **Rembrandt*, gr. in-8°. Librairie de l'Art, 1886.
— **P. Rubens*, gr. in-8°. Béranger, 1901.

LEMONNIER. — **Études d'art et d'histoire : l'Art français au temps de Richelieu et de Mazarin*, in-12. Paris, Hachette, 1893.
— **L'Art français du temps de Louis XIV*, in-12. Paris, Hachette, 1911.

FONTAINE. — **Les Doctrines d'art en France de Poussin à Diderot*, in-8°. Paris, Laurens, 1909.

PANNIER. — *Salomon de Brosse; un architecte français du commencement du XVIIe siècle*, in-8°. Paris, Eggimann, 1910.

Marcel REYMOND. — **De Michel-Ange à Tiépolo*, in-12. 1912.

ROUCHÈS. — **La Peinture bolonaise : Les Carrache*, in-8°. Paris, Alcan, 1913.

⁂

E. et J. DE GONCOURT. — **L'Art au XVIIIe siècle*, 2 vol. in-8°. Paris, Rapilly, 2e éd., 1874.

DUSSIEUX. — *Les Artistes français à l'étranger*, in-8°. Paris, Lecoffre, 3e éd., 1876.

P. MANTZ. — *Antoine Watteau*, in-8°. Paris, Librairie illustrée, 1891.

Pierre de NOLHAC. — *Le Château de Versailles sous Louis XV*, in-8°. Paris, Champion, 1898.

Pierre MARCEL. — *La Peinture française au début du XVIIIe siècle*, in-8°. Paris, Libr. Impr. réun., 1906.

GUIFFREY et MARCEL. — *Inventaire des dessins du Louvre et de Versailles*, 4 vol. in-8°. Paris, Librairie centrale d'Art et d'Architecture.

MOLINIER. — *Histoire générale des arts appliqués à l'industrie du Ve au XVIIIe siècle*, in-fol. Paris, E. Lévy, 1896-1902.

HAUTECŒUR. — **Rome et la Renaissance de l'antiquité à la fin du XVIIIe siècle*, in-8°. Fontemoing, 1911.

LOCQUIN. — *La Peinture d'Histoire en France de 1747 à 1785*, in-4°. Paris, H. Laurens, 1912.

⁂

JOUIN. — **David d'Angers*, 2 vol. in-4°. Paris, Plon, 1877.

J. DAVID. — *Le Peintre Louis David*, gr. in-4°. Paris, Havard, 1880.

BENOIT. — *L'Art français sous la Révolution et sous l'Empire*, in-4°. Paris, May, 1897.

ROSENTHAL. — *La Peinture romantique*, in-4°. Paris, May, 1900.

— *Du Romantisme au Réalisme*, in-8°. Paris, Laurens, 1914.

DE FOURCAUD. — *François Rude, sculpteur*, in-8°. Paris, Librairie de l'Art ancien et moderne, 1903.

SCHNEIDER. — **Quatremère de Quincy et son intervention dans les arts, 1788-1830*, in-8°. Paris, Hachette, 1910.

LAPAUZE. — *Ingres, sa vie et son œuvre*, in-4°. Paris, Georges Petit, 1911.

⁂

André MICHEL. — **Histoire de l'Art*, publiée sous la direction d'André Michel, 10 vol. in-4°. Paris, Colin, 1905-1914.

HOURTICQ. — **La Peinture, des origines au XVIe siècle*, in-8°. Paris, Laurens, 1908 (1).

GILLET. — **La Peinture; XVIIe et XVIIIe siècles*, in-8°. Paris, Laurens, 1913.

⁂

**Mémoires de la Société des Antiquaires de France*, paraissant depuis 1817, in-8°. Paris.

Bulletin monumental, paraissant depuis 1834, in-8°. Paris, Picard.

**Congrès archéologique de France*, paraissant depuis 1834, in-8°. Paris, Picard.

Annales archéologiques, 1844-1870, in-4°. Paris, Librairie archéologique.

Revue de l'Art chrétien, in-4°. Paris, Champion.

**Gazette des Beaux-Arts*, paraissant depuis 1859, in-4°. Paris.

Archives et Nouvelles Archives de l'Art français, paraissant depuis 1872, in-8°. Paris.

**Bulletin archéologique du Comité des travaux historiques*, paraissant depuis 1882, in-8°. Paris, Imprimerie Nationale.

**Réunion des Sociétés des beaux-arts des départements*, depuis 1877. Paris.

**Monuments et Mémoires publiés par l'Institut (Fondation Piot)*, paraissant depuis 1894, in-4°. Paris.

**Répertoire d'Art et d'Archéologie*, paraissant depuis 1910, in-4°. Paris.

**Revue de l'Art ancien et moderne*, paraissant depuis 1897, in-4°. Paris.

**Bulletin de la Société française de reproduction de manuscrits à peintures*, paraissant depuis 1911, in-4°. Paris.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA LINGUISTIQUE

Les recherches sur les langues ont beaucoup intéressé les Français au XVIIIe siècle; mais le point de vue auquel ils se plaçaient était surtout logique; la *grammaire générale* qu'ils visaient à fonder était une doctrine universelle, susceptible de s'appliquer à toutes les langues et à tous les temps; elle reposait sur des conceptions à priori. Cela ne conduisait guère à étudier et à décrire les parlers infiniment variés que l'on peut observer; moins encore à suivre dans leur développement les langues qui se sont transformées à des époques historiques. Les savants qui, encore au début du XIXe siècle, se sont inspirés de ces idées ont pu décrire admirablement une grande langue littéraire comme l'a fait Sylvestre de Sacy dans sa célèbre *Grammaire arabe*. Mais ces préoccupations philosophiques ne préparaient pas à une étude historique du langage.

Durant la première moitié du XIXe siècle, les Français, ainsi orientés vers la grammaire générale et vers l'examen des seules langues littéraires, n'ont pris à peu près aucune part à l'étude de l'histoire des langues que poursuivaient des Allemands comme Bopp, Pott, Grimm, et plus tard Schleicher, et un Danois comme Rask.

Ce n'est guère qu'après 1860 que les études de linguistique ont commencé de prendre en France une direction historique.

Alors quelques jeunes gens se sont groupés autour de Chavée et ont entamé l'étude de diverses langues ; le plus remarquable des disciples de Chavée a été Hovelacque qui a fait une grammaire de l'*Avesta*, aujourd'hui vieillie, et un manuel très général de *Linguistique*, qui, sans prétention

à l'originalité, a rendu de grands services. L'organe de cette école a été la *Revue de Linguistique* dont les premières années ont contenu des travaux importants. Toutefois, après des débuts qui promettaient, cette école qui était isolée des groupes universitaires, a cessé de se recruter et ne s'est pas développée.

Un autre groupe de savants a été fondé par M. Bréal qui a traduit en français la Grammaire comparée des langues indo-européennes de Bopp en l'enrichissant de lumineuses introductions et qui a donné aux recherches sur les langues indo-européennes une impulsion décisive pour la France. Se recrutant dans l'Université, ce groupe a pu se renouveler sans cesse; et, bien qu'il ait été souvent éprouvé par la fin prématurée de savants dont on pouvait attendre beaucoup et qui sont morts avant d'avoir accompli leur œuvre, il a pris dans les études de linguistique une place importante. On ne saurait parler proprement d'une école, car les savants de ce groupe ont subi des influences diverses et ont eu des préoccupations bien différentes les uns des autres. Il est cependant possible de noter quelques traits qui caractérisent éminemment le travail français des cinquante dernières années en linguistique.

Le trait essentiel et dominant est le souci de demeurer en contact étroit avec les faits. Qu'ils aient eu pour objet des langues mortes ou des langues vivantes, des langues littéraires ou des parlers populaires, les linguistes français se sont attachés, avant tout, à suivre avec souplesse la réalité dans sa complexité, dans sa variété infinie. Ils n'ont pas essayé de ramener l'histoire à un simple schéma; ils se sont efforcés de la suivre dans ses détours. S'ils ont rencontré la notion de dialecte, ils l'ont dissoute dans celle, plus réelle, de faits dialectaux, et ils se sont efforcés, par exemple, de tracer, non les limites des dialectes, mais les limites des faits dialectaux. Cet effort a abouti à constituer pour la France l'*Atlas linguistique* de Gilliéron et Edmont, où apparaît toute la variété du développement linguistique du latin sur le domaine gallo-romain et qui a donné à la linguistique romane une orientation nouvelle. Des recher-

ches comme celles de M. ROUSSELOT sur *le Parler de Cellefrouin*, ou de M. TERRACHER sur les *Aires morphologiques dans des parlers de l'Angoumois* sont choses uniques dans la linguistique tout entière, par le sens de la réalité, par la minutie de l'observation sur place de sujets bien déterminés. Les notes pénétrantes sur la linguistique latine qu'a données M. L. HAVET aux premiers volumes des *Mémoires de la Société de Linguistique* ne peuvent être l'œuvre que d'un savant qui unit à une connaissance profonde des textes latins le sens de l'observation des faits linguistiques d'aujourd'hui.

Tandis qu'ailleurs on tendait à étudier les faits linguistiques comme des choses ayant en quelque sorte leur développement propre et autonome, M. Bréal y cherchait l'action de l'homme. Son livre souple et nuancé sur la *Sémantique* est tout entier consacré à montrer comment le langage résulte de volontés humaines, d'efforts pour s'exprimer clairement et aussi de la vie en société. Tout plein de vues pénétrantes et dénué du moindre pédantisme technique, il résume élégamment la carrière d'un maître qui, après avoir vraiment fondé la linguistique historique en France, a donné sa marque propre aux études qu'il avait instituées et qu'il a libéralement protégées, sans jamais les régenter.

Mais l'observation délicate de l'action de l'homme sur le développement du langage ne suffit pas. Toute langue est un système rigoureusement articulé. Un savant éminent, venu de Genève, mais de vieille famille française, et qui a donné à l'École des hautes études, à Paris, durant dix ans, un enseignement décisif, Ferdinand DE SAUSSURE, a mis en évidence ce côté systématique du langage. Il a montré comment on ramène à leurs principes essentiels des particularités au premier abord très divergentes, et, grâce à lui, on a été amené à voir comment tout se tient dans le système d'une langue. Ce qu'il recherchait, ce ne sont pas des abstractions vagues, plus ou moins applicables à toutes les langues, ce sont les principes particuliers à une langue donnée et qui permettent d'en comprendre toute l'éco-

nomie. Avec un véritable génie, il a déterminé les principes du vocalisme de l'indo-européen, du rythme quantitatif du grec (et par là de l'indo-européen), de l'accentuation lithuanienne (et par là de l'accentuation slave). La manière dont il unissait le sens de l'abstraction et le sens de la réalité était chose unique.

M. Bréal et Ferdinand de Saussure ont été les deux maîtres qui ont donné à l'école française de grammaire comparée un caractère propre. Leur action a été très grande et ils ont eu de nombreux élèves dont plusieurs, comme L. Duvau, sont morts trop tôt, dont d'autres, comme M. P. Boyer sur un domaine spécial, ont fait honneur à l'enseignement reçu, par la remarquable précision de leur méthode. Ils ont été secondés par plusieurs maîtres qui travaillaient utilement à côté d'eux. Bergaigne, plus indianiste que linguiste, mais qui avait une connaissance profonde du sanskrit et le sens des systèmes, a contribué pour une part aux progrès de la linguistique. V. Henry, esprit ferme et logique, a été, après Bergaigne, un maître excellent, un savant fécond. James Darmesteter ne s'est pas contenté de continuer l'œuvre du grand fondateur de la philologie de l'*Avesta*, Burnouf, et de ramener cette philologie aux principes solides qu'avait posés son créateur et auxquels elle devait ses progrès, il a été aussi un linguiste, et ses *Études iraniennes*, lumineuses, ont posé les bases de la linguistique iranienne. D'Arbois de Jubainville, et plus tard, M. Loth et M. Ernault, faisaient progresser la linguistique celtique. Après Gaston Paris, dont l'autorité domine tout le romanisme français et après M. Paul Meyer, des romanistes, comme A. Darmesteter, puis M. A. Thomas, et enfin, M. Brunot étudiaient la langue française et agissaient sur les linguistes qui s'occupent de langues anciennes.

L'étude de la phonétique avait été longtemps négligée. Quand ils s'y sont appliqués, les Français y ont apporté quelque chose de neuf en la rendant strictement objective. Dès que les appareils enregistreurs du physiologiste Marey ont été connus, on s'est préoccupé en France de les adapter

Cl. Jullien.

FERDINAND DE SAUSSURE (1857-1913)

à l'étude de la prononciation, et le docteur ROSAPELLY a, presque dès l'abord, fait des recherches précises à l'aide d'appareils enregistreurs. Ces recherches ont été ensuite reprises, continuées et perfectionnées par l'abbé ROUSSELOT qui a donné à la phonétique, faite à l'aide d'instruments, une impulsion décisive et dont l'esprit d'invention, le sens des réalités linguistiques ont enrichi la linguistique de vues nouvelles.

Ainsi faite, la phonétique devient une science de caractère général, et la linguistique, dont la phonétique n'est qu'une partie, ne se limite plus à l'examen du problème historique. Du reste, tout développement linguistique a lieu suivant des principes généraux que l'on peut essayer de dégager. Pour découvrir ces principes universels du changement phonétique, personne n'a plus fait que M. GRAMMONT dont le livre sur *la Dissimilation consonantique* était si neuf et si original qu'il a été d'abord peu compris et que, aujourd'hui encore, tout le monde n'en saisit pas la portée.

Les linguistes français, pourvus d'idées générales fécondes et conformes à la réalité des choses, ont pu dès lors développer une grande activité que le signataire de la présente notice, appelé à continuer l'enseignement de M. Bréal et de Ferdinand de Saussure, s'est efforcé d'organiser. Ces dernières années ont vu paraître de nombreux travaux originaux de jeunes linguistes français sur les domaines les plus divers. Tous les groupes de l'indo-européen ont été l'objet de recherches qui unissaient une solide préparation philologique au souci des idées générales sur le développement des langues, et où il était tenu compte à la fois des conditions historiques et sociales des systèmes propres des langues considérées et des principes généraux qui règlent les changements linguistiques. M. DOTTIN a été surtout celtisant, M. VENDRYES s'est particulièrement occupé du latin et du celtique, M. GAUTHIOT du groupe baltique et de l'iranien, M. CUNY du grec, MM. ERNOUT, MAROUZEAU, BARBELENET et JURET du latin, M. Jules BLOCH des langues de l'Inde; M. BURGUN, qui vient d'être tué à l'ennemi,

avait achevé un important ouvrage sur les langues scandinaves, encore inédit.

Les langues indo-européennes n'ont pas été seules à profiter de cette activité. Tout un groupe brillant de jeunes linguistes, disciples de M. BASSET et formés en Algérie, ont poursuivi les recherches de leur maître, et grâce à eux, les parlers arabes d'Algérie et du Maroc et les parlers berbères ont été étudiés à fond. M. W. MARÇAIS s'est révélé un maître dans la dialectologie arabe. Appliquant les méthodes de la grammaire comparée et s'inspirant de ces travaux, M. Marcel CAHEN a contribué aux recherches en Algérie et a étudié sur place les langues d'Abyssinie. M. DESTAING a décrit un parler berbère. Même la langue de Madagascar avec M. FERRAND et les langues d'Afrique avec Mlle HOMBURGER ont été étudiées par la méthode comparative.

Ainsi, les études de linguistique, qui vers 1850 semblaient mortes en France, ont reçu une vie nouvelle et la France a contribué aux progrès des études, non seulement par des recherches de détail, mais par l'introduction de vues neuves et de directions originales.

A. MEILLET.

BIBLIOGRAPHIE

Sylvestre DE SACY. — *Grammaire arabe* [1799], in-12, 8e éd. Hachette. 1852.

M. BRÉAL. — **Les Tables eugubines*, in-8°. Paris, Vieweg, 1875.

D'ARBOIS DE JUBAINVILLE. — **Les premiers Habitants de l'Europe*, in-8°. Paris, J.-B. Dumoulin, 1877.

J. DARMESTETER. — *Études iraniennes*, in-8°. Paris, Vieweg, 1883.

A. DARMESTETER. — **La Vie des mots*, in-18. Paris, Delagrave, 1887.

V. HENRY. — *Lexique étymologique du breton*, in-8°. Rennes, Plihon et Hervé, 1900.

— **Antinomies linguistiques*, in-8°. Paris, Alcan, 1896.

V. Henry. — *Grammaire comparée du grec et du latin*, in-8°. Paris, Hachette.

Riemann et Goelzer. — **Grammaire comparée du grec et du latin*, in-8°. Paris, Alcan, 1897.

M. Bréal. — **Essai de sémantique*, in-8°. Paris. Hachette, 1897.

Rousselot. — **Principes de phonétique expérimentale*, in-8°. Paris, Welter, 1899.
— *Mélanges de phonétique expérimentale*, in-8°. Paris, Welter.

A. Meillet. — **Introduction à l'étude comparative des langues indo-européennes* (1903), 3e édition, in-8°. Paris, Hachette, 1912.
— *Esquisse d'une grammaire comparée de l'arménien classique*, in-8°. Vienne, 1903.

Vendryes. — **Traité d'accentuation grecque*, in-12. Paris, Klincksieck, 1904.

Dottin. — *Manuel pour servir à l'étude de l'antiquité celtique*, (1906), 2e édition. in-16. Paris, Champion, 1915.

Meillet. — **Aperçu d'une histoire de la langue grecque*, in-16. Paris, Hachette, 1913.

Darmesteter, Hatzfeld et A. Thomas. — **Dictionnaire général de la Langue française*, 2 vol. in-4°. Paris, Delagrave.

⁂

**Collection linguistique*, publiée par la Société de Linguistique, in-8°, t. I-IV. Paris, Champion, 1908-1914.

Mémoires de la Société de Linguistique de Paris, paraissant depuis 1868, in-8°. Paris, Champion.

Bulletin de la Société de Linguistique de Paris, paraissant depuis 1868, in-8°. Paris, Champion.

THÈSES DE GRAMMAIRE COMPARÉE

V. Henry. — **Étude sur l'analogie en général et sur les formations analogiques dans la langue grecque*, in-8°. Paris, Maisonneuve, 1883.

P. Passy. — **Étude sur les changements phonétiques*, in-8°. Paris, Didot et Cie, 1890.

Rousselot. — *Modifications phonétiques du langage étudiées dans le patois d'une famille de Cellefrouin (Charente)*, in-8°. Paris, Welter, 1891.

JOB. — **Le Présent et ses dérivés dans la conjugaison latine*, in-8°. Paris, Bouillon, 1893.

M. GRAMMONT. — *La Dissimilation consonantique dans les langues indo-européennes et dans les langues romanes*, in-8°. Dijon, Darantière, 1895.

DOTTIN. — **Les Désinences verbales en* r *en sanskrit, en italique et en celtique*, in-8°. Rennes, Plihon et Hervé, 1896.

A. MEILLET. — **Recherches sur l'emploi du génitif accusatif en vieux slave*, in-8°. Paris, Bouillon, 1897.

AUDOUIN. — **La Déclinaison dans les langues indo-européennes*, in-8°. Paris, Klincksieck, 1898.

J. VENDRYES. — **Recherches sur l'histoire et les effets de l'intensité initiale en latin*, in-8°. Paris, Klincksieck, 1902.

CUNY. — **Le Nombre duel en grec*, in-8°. Paris, Klincksieck, 1906.

ERNOUT. — **Les Éléments dialectaux du vocabulaire latin*, in-8°. Paris, Champion, 1909.

MAROUZEAU. — **La Phrase à verbe être en latin*, in-8°. Paris, Geuthner, 1910.

MAGNIEN. — **Le Futur grec*, in-8°. Paris, Champion, 1912.

GAUTHIOT. — **La Fin de mot en indo-européen*, in-8°. Paris, Geuthner, 1913.

JURET. — *Dominance et résistance dans la phonétique latine*, in-8°. Heidelberg, C. Winter, 1913.

BARBELENET. — **De l'aspect verbal en latin ancien et particulièrement dans Térence*, in-8°. Paris, Champion, 1913.

A. TERRACHER. — **Les Aires morphologiques dans des patois du Nord-Ouest de l'Angoumois*, in-8°. Paris, Champion, 1914.

Jules BLOCH. — *La Formation de la langue marathe*, in-8°. Paris, Champion, 1914.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

L'INDIANISME

L'Inde, introduite dans les combinaisons de la politique européenne au cours du XVIIIe siècle, s'impose aussitôt à l'attention. La « sagesse de l'Inde », consacrée par les témoignages grecs et latins, excite la curiosité. L'Église et l'Encyclopédie comptent lui emprunter des armes pour défendre la Révélation ou pour l'attaquer. Un Français de vingt ans, Anquetil-Duperron, se promet de retrouver et les Védas des brahmanes et les livres de Zoroastre ; il n'hésite pas à s'embarquer comme volontaire au service de la Compagnie des Indes, en 1754. Presque un demi-siècle plus tard, fidèle à son programme dans un monde où tout avait si violemment changé, il révèle à une élite de lecteurs érudits et patients les spéculations mystiques et théologiques où s'était complue l'Inde ancienne ; sa traduction, rédigée dans un latin implacablement littéral, est exécutée sur une version persane des originaux sanskrits. Anquetil n'avait pu réussir à dérober aux brahmanes leur idiome sacré. Sans quitter Paris, réduit aux collections de manuscrits de la Bibliothèque Nationale, Chézy se rend maître du sanskrit ; une chaire au Collège de France consacre son succès. Entre les désastres de 1814 et Waterloo, la France, fidèle à ses traditions, accueille la langue sanskrite dans la glorieuse institution qui jadis avait été le premier foyer du grec et de l'hébreu. Romantique de tempérament, Chézy était surtout sensible aux charmes exotiques de la poésie indienne ; il prononça, pour sa première leçon, un « Discours sur les avantages, la beauté, la richesse de la langue sanskrite, et sur l'utilité et les agréments que l'on peut retirer de son étude ». Mais ce dilet-

tante ne reculait pas devant les plus rudes travaux du philologue pour satisfaire son goût. Admirateur passionné de cette *Sacountalâ* que William Jones avait révélée, et que Gœthe avait saluée avec enthousiasme, il sut, par ses seuls moyens, en débrouiller le texte ; l'édition princeps qu'il en donna est déjà presque une édition définitive.

Après Chézy, Eugène BURNOUF, qui lui succède au Collège de France, porte les dons du philologue jusqu'au génie. L'exactitude scrupuleuse, la longue patience, la puissance du labeur s'allient chez lui dans un merveilleux équilibre à la sûreté de l'intuition, au sens affiné des réalités, au soin discret de la forme ; il ranime les vieux textes ; il ressuscite la vie comme l'artiste la crée. Qu'il édite et traduise un texte brahmanique, le *Bhâgavata Purâna* ; qu'il aborde la littérature bouddhique avec le *Lotus de la Bonne Loi,* ou qu'il élabore un vaste ensemble de matériaux inédits dans son *Introduction à l'Histoire du Buddhisme Indien,* il édifie des monuments impérissables ; il reste et restera le modèle et le guide. Au seuil d'une littérature immense où la curiosité, sollicitée de toutes parts, court risque de s'égarer, il discerne et trace les deux directions que la science française suivra de préférence après lui : interprétation des Védas, étude du bouddhisme. Le choix n'est pas arbitraire ; il porte sur les deux domaines par où l'Inde entre en contact avec le reste du monde. Si les Védas ne sont pas « la Bible aryenne », comme des imaginations ardentes se sont plu à les représenter, ils éclairent d'une lumière incomparable le passé religieux d'un large groupe humain, qui va de l'Atlantique au Gange ; ils ne sont pas seulement le point de départ du développement religieux le plus riche et le plus touffu que l'humanité connaisse, ils apportent à l'étude comparative des phénomènes religieux un secours indispensable. Le bouddhisme, d'autre part, propage le génie de l'Inde par delà les frontières naturelles du pays ; il réunit en un faisceau les peuples de l'Extrême-Orient, comme le christianisme fait pour l'Occident ; son action, évidente au Tibet, en Chine. en Corée, au Japon, en Indochine, se laisse entrevoir sur le sol iranien et se noue, tout au moins par le

manichéisme, aux destinées du christianisme primitif. Chézy était venu à l'Inde par la Perse ; il professait le persan à l'École des langues orientales. Burnouf annexe au sanskrit le pali, le tibétain, le siamois, le birman ; en même temps il déchiffre avec une sûreté presque infaillible les vieux textes de l'*Avesta*, rapportés par Anquetil et restés sans interprète.

Nous n'avons pas ici à suivre en détail le mouvement des travaux dus à l'impulsion de Burnouf ; même en dehors de la France, les noms les plus glorieux se rattachent à son enseignement. Nous choisirons, pour cette période, deux noms et deux ouvrages, à cause des souvenirs spéciaux qu'ils évoquent : le mémoire sur le *Prâtisâkhya* du *Rg-Veda*, par Adolphe REGNIER, paru en même temps que l'édition de Max Müller, et qui supporte avec honneur une comparaison pourtant redoutable ; et le mémoire sur le *Sânkhya*, par BARTHÉLEMY SAINT-HILAIRE, que les jeux de la politique devaient porter un jour au ministère des Affaires étrangères.

La création de l'École des hautes études, en 1868, ouvre aux études indiennes un nouveau foyer. L'édition de la *Grammaire pâlie de Kaccâyana*, par SENART ; l'essai de Paul REGNAUD, sur le poète Bhartrhari ; l'édition du *Bhâminî-vilâsa*, par Abel BERGAIGNE ; et le compte rendu de cet ouvrage, publié dans la *Revue critique* par un collaborateur encore inconnu, Auguste BARTH, annoncent la naissance d'une pléiade d'indianistes. L'étude des phénomènes religieux s'impose comme une préoccupation dominante à cette génération de chercheurs. L'esprit du romantisme avait envahi l'érudition et tendait à en fausser les résultats. L'école française fait appel à la raison critique contre le sentimentalisme arbitraire. Ennemie des généralisations trop rapides, elle entend étudier les mouvements religieux de l'Inde dans l'intérieur de la civilisation indienne. Le travail de Barth sur les *Religions de l'Inde* marque le plus puissant effort qui ait été accompli pour souder, dans un enchaînement continu, les manifestations religieuses de l'Inde, depuis les hymnes védiques, jusqu'aux réformateurs contemporains.

Les *Bulletins des Religions de l'Inde*, les comptes rendus et les mémoires dispersés par Barth dans plusieurs recueils — et rassemblés actuellement dans une publication d'ensemble — attestent, avec la vigueur fécondante de sa critique, l'extraordinaire variété de son érudition. BERGAIGNE accomplit une révolution décisive dans l'histoire religieuse par une suite infatigable de travaux groupés autour du *Rg-Veda;* les hymnes védiques, qu'on avait interprétés comme les chants d'une adoration spontanée en présence des forces de la nature, sont réduits à témoigner d'une religion savante, surchargée de liturgie et de rites. L'homme primitif qu'on avait cru atteindre, s'évanouit et laisse la place au prêtre, ministre d'un culte plus formaliste qu'inspiré. A l'autre extrémité de la littérature védique, Paul REGNAUD montre dans les vieilles *Upanisads* les rudiments des grands systèmes philosophiques. SENART voue au bouddhisme l'essentiel de ses efforts ; dans la physionomie légendaire du Bouddha, il s'applique à discerner les traits d'origine védique et les traits communs aux divinités du panthéon hindou ; sur un domaine mieux garanti que d'autres contre les partis pris, il montre par quel travail de fusion la légende façonne une figure d'homme-dieu. L'édition du *Mahâvastu* ouvre aux recherches une biographie du Bouddha, particulièrement riche en éléments mythiques. C'est aussi de l'inspiration bouddhique que procèdent les inscriptions de Piyadasi, dues au Constantin du bouddhisme, et qui fournissent les premiers témoignages positifs à la paléographie, à la linguistique, à l'histoire politique et religieuse de l'Inde.

Chargé d'un enseignement à l'École des hautes études et à la Faculté des lettres, Bergaigne avait dû se préoccuper de fournir aux débutants un livre d'initiation ; son *Manuel*, par sa concision puissante et lumineuse, rappelle le maître génial de la grammaire indigène, Panini. En collaboration avec un de ses élèves préférés, Victor HENRY, il prépara aussi un *Manuel de sanskrit védique*. Après la mort prématurée de ce maître incomparable, sa tradition continue d'animer les études indiennes ; directement ou indirec-

EUGÈNE BURNOUF (1801-1852)

MÉDAILLON PAR
DAVID D'ANGERS

tement, tout l'indianisme contemporain en France relève d'Abel Bergaigne. C'est de son impulsion que viennent les livres de Victor HENRY sur le rituel de l'Agnistoma (en collaboration avec le Hollandais Caland), sur la magie dans l'Inde, et de Sylvain LÉVI sur la doctrine du sacrifice dans les Brâhmanas. Bergaigne a encore eu le temps avant de mourir d'inaugurer une direction nouvelle. Les conquêtes de la France ont ouvert l'Indochine aux explorateurs ; un capitaine d'infanterie coloniale, AYMONIER, qui s'est formé tout seul à l'archéologie, a retrouvé une immense littérature épigraphique en sanskrit que Bergaigne a classée, dépouillée, et d'où il a dégagé un chapitre inconnu de l'histoire universelle : l'Indochine a reçu sa civilisation de l'Inde ; la littérature, la langue sacrée, les institutions, les arts de l'Inde y ont fleuri dès les premiers siècles de l'ère chrétienne. L'attention est brusquement appelée sur le rôle de l'Inde dans la civilisation de l'Extrême-Orient et sur sa place dans l'ensemble de la civilisation humaine. L'éclatante renaissance des études sinologiques en France favorise cette nouvelle direction ; les savants français, à qui l'indianisme avait dû de connaître les inappréciables Relations de voyage de Fa-hien et de Hiouen-tsang, retrouvent des successeurs. La création de l'École française d'Extrême-Orient à Saïgon en 1899 soude définitivement l'indianisme à la sinologie et à ses annexes. L'importance historique de l'Inde apparaît dès lors en plein éclat : liée au groupe aryen primitif par son parler et ses croyances, à l'Iran par une parenté linguistique et religieuse plus étroite encore, rattachée à la Perse par la conquête achéménide, à l'hellénisme par Alexandre et ses successeurs, à la Chine par le bouddhisme, au Tibet, à l'Indochine, à l'Insulinde par la civilisation qu'elle y a portée, l'Inde est le trait d'union entre les deux sections, en apparence isolées, du monde antique. Les découvertes récentes de l'Asie Centrale, où la France occupe une place glorieuse avec la mission PELLIOT, ont ajouté un chapitre de plus à cette histoire déjà si vaste de l'expansion indienne. Par l'Inde, la civilisation apparaît donc avec plus de netteté que partout ailleurs comme

l'œuvre collective de l'humanité, où chacun des groupes historiques a son compte de prêts et d'emprunts. C'est de cette conception fondamentale que procèdent la plupart des travaux publiés en France dans les vingt-cinq dernières années ; elle s'affirme intégralement dans les *Mélanges dédiés à Sylvain Lévi*. Dans l'histoire littéraire, elle a inspiré le *Théâtre Indien* de Sylvain Lévi, et l'essai de Lacôte sur *Gunâdhya et l'histoire des contes indiens* ; dans l'histoire proprement dite, elle a provoqué l'ouvrage de Sylvain Lévi sur le Népal, royaume hindou limitrophe du Tibet et ouvert sur l'empire chinois ; dans l'archéologie, elle anime les belles études de Foucher sur l'art gréco-bouddhique et sur l'iconographie du bouddhisme.

Le labeur austère des éditions de textes n'a pas été sacrifié pendant cette période ; ainsi la *Ratnaparîksâ* de *Buddhabhatta* et la *Râstrapâlapariprcchâ* ont été publiées par Finot ; le *Mahâyâna-Sûtrâlankâra* par Sylvain Lévi ; le *Brhatkathâ slokasamgraha* par Lacôte.

C'est réduire arbitrairement l'Inde que la limiter au sanskrit et aux dialectes voisins. Le sanskrit, langue sacrée, est aussi une langue morte, et l'Inde a depuis longtemps mis au service de sa pensée d'autres langues, les unes issues du sanskrit, les autres de provenance toute différente. La France ne s'est pas plus désintéressée du présent de l'Inde que de son passé. Entre la *Sacountala* de Chézy et le *Bhâgavata* de Burnouf, Garcin de Tassy publiait son admirable *Histoire de la littérature hindoui et hindoustani*. L'ouvrage récent de Jules Bloch sur la *Formation de la langue marathe* consacre magistralement l'entrée des parlers modernes dans le domaine de la linguistique la plus rigoureuse.

Une partie considérable de la littérature indienne, presque la totalité de la littérature bouddhique sanskrite, ne nous est parvenue que par des versions chinoises ou tibétaines ; les originaux ont péri dans l'Inde avec le bouddhisme lui-même. L'indianisme a donc le droit de revendiquer, et avec fierté, des travaux tels que le *Rgya tch'er rol pa* de Foucaux, les Fragments extraits du *Kandjour*, de

FEER, l'Index du *Bstan-hygur* de P. CORDIER, le *Sûtrâlankâra* de HUBER, les *Cinq cents contes et apologues* de CHAVANNES. Il convient aussi de mentionner la part que la France a prise tout récemment au déchiffrement des langues de l'Asie Centrale : iranien-oriental (GAUTHIOT, PELLIOT), koutchéen (Sylvain Lévi, MEILLET), sogdien (Gauthiot).

Il serait injuste de passer entièrement sous silence l'œuvre des traducteurs; les uns sont les auxiliaires de l'érudition, quand ils facilitent aux spécialistes l'accès des textes les plus difficiles ; les autres, en s'efforçant d'initier le public aux chefs-d'œuvre de l'Inde, travaillent à enrichir le fonds commun de l'humanité. L'art de l'Extrême-Orient a profondément agi sur le goût contemporain; la pensée de l'Inde, elle aussi, pénètre lentement l'Occident. Sans procéder à une nomenclature trop longue, il suffira ici de rappeler LOISELEUR-DESLONGCHAMPS (*Lois de Manou*), LANGLOIS (*Harivansa*), l'inépuisable FAUCHE (*Râmâyana*, *Mahâbhârata* [incomplet], *Œuvres de Kâlidâsa*, *Dasa-Kumâra*, etc.) On a choisi les spécimens les plus récents pour représenter les collections en cours de publication : *Mudrâ Râksasa* de Victor HENRY pour la Collection orientale, *Râmâyana* de ROUSSEL, pour la Bibliothèque orientale; *Vâsavadattâ*, de BASTON, pour la Bibliothèque orientale elzévirienne. L'*Anneau de Sacountala*, par A.-F. HÉROLD, joué au théâtre de l'Œuvre, consacre le succès de Kâlidâsa sur la scène française.

On a systématiquement laissé ici de côté les articles — si importants qu'ils pussent être — publiés dans les périodiques spéciaux tels que le *Journal asiatique*, les *Mémoires de la Société de linguistique*, le *Toung-pao*, le *Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient*, le *Journal des Savants*, etc. Les matériaux de la science ne sont pas la science; l'œuvre définitive exige un effort de composition qui n'est encore qu'une autre forme de l'exactitude. La science n'existe pas en dehors du savoir organisé.

La France de CHÉZY, de BURNOUF, de BERGAIGNE — pour ne parler que des morts — peut rappeler avec une légitime fierté la part qu'elle a prise au développement de

l'indianisme; ses efforts n'ont jamais visé qu'à servir des fins idéales; ils ont constamment tendu à préciser et à élargir la conscience de l'humanité.

Sylvain LÉVI.

BIBLIOGRAPHIE

ANQUETIL-DUPERRON. — *Oupnek'hat (id est, secretum tegendum) : opus ipsa in India rarissimum, continens antiquam et arcanam, seu theologicam et philosophicam doctrinam è quatuor sacris Indorum libris, Rak Beid; Djedjr Beid, Sam Beid, Athrban Beid, exceptam ad verbum, è Persico idiomate, samskreticis vocabulis intermixto, in Latinum conversum; dissertationibus et annotationibus difficiliora explanantibus illustratum studio et opera... Indicopleustæ R. Inscript. et human. litter. Academiæ olim pensionar. et directoris.*

Tomus I, Argentorati, typis et impensis fratrum Levrault Parisiis, apud eosd. bibliopolas, ad Sequanæ ripam aggere Malaquaïo. IX (1801) Tomus II..... X (1802).

⁂

A.-L. CHÉZY. — *Discours prononcé au Collège Royal de France à l'ouverture du cours de langue et de littérature sanskrites le lundi 16 janvier 1815*, in-8°. Paris, J.-M. Eberhart (Imprimerie du Collège royal de France), 1815.

— *Çrîkâlidâsaviracitam abhijnânaçakuntalam nâma nâtakam. La Reconnaissance de Sacountala, drame sanscrit et pracrit de Calidasa.* Paris, Librairie orientale de Dondey-Dupré, impr.-libraires des Sociétés asiatiques de Paris, Londres et Calcutta, 1830.

GARCIN DE TASSY. — *Histoire de la littérature hindoui et hindoustani.* Tome I, Biographie et bibliographie. Paris (printed under the auspices of the Oriental Translation Committee of Great Britain and Ireland); Tome II, Extraits et analyses. 2 vol. in-8°, 1839-1847.

Eugène BURNOUF. — *Le Bhâgavata Purâna ou Histoire poétique de Krichna.* Texte et traduction, 3 vol. in-4°. Paris, Imprimerie Royale, 1840-1847.

— *Introduction à l'histoire du Buddhisme indien*, in-4°. Paris, Imprimerie Royale, tome Ier, 1845.

Ph.-Ed. FOUCAUX. — *Rgya tch'er rol pa ou Développement des jeux contenant l'histoire du Bouddha Çakya-Mouni*, 1re partie, Texte tibétain; 2e partie, Traduction française. 2 vol. in-8°. Paris, Imprimerie Royale, 1847-1848.

Eugène BURNOUF. — *Le Lotus de la bonne Loi*, traduit du sanskrit, accompagné d'un commentaire et de vingt et un mémoires relatifs au Bouddhisme. Paris, Imprimerie Nationale, 1852.

⁂

BARTHÉLEMY-SAINT-HILAIRE. — *Premier mémoire sur le Sânkhya*, in-4°. Paris, Firmin-Didot, 1852.

Adolphe RÉGNIER. — *Études sur la grammaire védique. Prâtiçâkhya du Rig-Véda*, in-8°. Paris, Imprimerie Impériale, 1859.

⁂

Emile SENART. — *Kaccâyanappakaranam, grammaire pâlie de Kaccâyana, sûtras et commentaire*, traduction et notes. in-8°. Paris, Imprimerie Nationale, 1871.

Paul REGNAUD. — *Études sur les poètes sanskrits de l'époque classique. Bhartrihari*, in-8°. Paris, Maisonneuve, 1871.

Abel BERGAIGNE. — *Le Bhâminî-vilâsa, recueil de sentences du pandit Djagannâtha*, texte, traduction et notes, in-8°. Paris, Vieweg, 1872.

Auguste BARTH. — Compte rendu de l'ouvrage précédent, dans la *Revue critique d'histoire et de littérature*, 4 mai 1872.

E. SENART. — *Essai sur la Légende du Buddha, son caractère et ses origines*, in-8°. Paris, Leroux, 1875.

Paul REGNAUD. — **Matériaux pour servir à l'histoire de la philosophie de l'Inde*. 2 vol. in-8°. Paris, Vieweg, 1876-1878.

E. SENART. — **Mahâvastu avadânam*. Le *Mahâvastu*, texte et commentaire. 3 vol. in-8°. Paris, Impr. Nat., 1882-1897.

Abel BERGAIGNE. — *La Religion védique d'après les hymnes du Rig-Veda*. 3 vol. in-8°. Paris, Vieweg, 1878-1883.

Auguste BARTH. — *Les Religions de l'Inde*. Article publié dans l'*Encyclopédie des Sciences religieuses* de Lichtenberger, in-8°. Fischbacher, 1876-1882.

E. SENART. — **Les Inscriptions de Piyadasi*, 2 vol. in-8°. Paris, Impr. Nat., 1881-1886.

Léon FEER. — *Fragments du Kandjour, traduits du tibétain*, publiés dans les *Annales du Musée Guimet*, tome V, in-4°. Paris, Leroux, 1883.

Paul REGNAUD. — *La Rhétorique sanskrite, suivie des textes inédits du Bhâratîya-Nâtyaçâstra et de la Rasataranginî de Bhânudatta*, in-8°. Paris, Leroux, 1884.

Abel BERGAIGNE. — *Manuel pour étudier la langue sanskrite*, in-4°. Paris, Vieweg, 1884.

Auguste BARTH. — *Inscriptions sanskrites du Cambodge*, in-4°. Paris, Impr. Nat., 1885.

Victor HENRY. — *Le Sceau de Râkchasa. Mudrârâkchasa*, drame sanscrit en 7 actes et un prologue de Viçâkhadatta (traduction), in-8°. Paris, Maisonneuve, 1888.

Sylvain LÉVI. — *Le Théâtre indien*, in-8°. Paris, Bouillon, 1890.

A. BERGAIGNE et V. HENRY. — **Manuel pour étudier le sanscrit védique*, in-8°. Paris, Bouillon, 1890.

Léon FEER. — *Avadâna çataka*. Cent légendes bouddhiques traduites du sanscrit, in-4°. Paris, Leroux, 1891.

Abel BERGAIGNE. — *Inscriptions sanscrites de Campâ et du Cambodge*, in-4°. Paris, Klincksieck, 1893.

A.-Ferdinand HÉROLD. — **L'Upanishad du grand Aranyaka (Brihadâranyakopanishad)*, traduit du sanscrit, in-12. Paris, Librairie de l'Art indépendant, 1894.

Louis FINOT. — **Les Lapidaires indiens*, in-8°. Paris, Bouillon, 1896.

E. SENART. — **Les Castes dans l'Inde; les faits et le système*, in-8°. Paris, Leroux, 1896.

A.-Ferdinand HÉROLD. — **L'Anneau de Çakuntalâ*, comédie héroïque de Kâlidâsa, traduite, in-12. Paris, 1896.

Sylvain LÉVI. — **La Doctrine du sacrifice dans les Brâhmanas*, in-8°. Paris, Leroux, 1898.

A. FOUCHER. — **Étude sur l'Iconographie bouddhique de l'Inde*, in-8°. Paris, Leroux, 1900.

L. FINOT. — *Râstrapâlapariprcchâ, sûtra du Mahâyâna* dans la *Bibliotheca Buddhica*, in-8°. Saint-Pétersbourg, 1901.

Victor HENRY. — *Éléments de sanscrit classique*, in-8°. Paris, Leroux, 1902.

Alfred ROUSSEL. — *Le Râmâyana de Vâlmîki*, traduit. 3 vol. in-8°. Paris, Maisonneuve, 1903.

Julien VINSON. — **Manuel de la langue tamoule*, in-8°. Paris, Leroux, 1903.

Victor HENRY. — **La Magie dans l'Inde antique*, in-12. Paris, Dujarric, 1904.

— *Précis de grammaire pâlie*, in-8°. Paris, Leroux, 1904.

— *Les littératures de l'Inde : Sanscrit, Pâli, Prâcrit*, in-12. Paris, Hachette, 1904.

A. FOUCHER. — *Les Bas-reliefs gréco-bouddhiques du Gandhâra*, in-8°. Paris, Leroux, 1905.

— **Étude sur l'iconographie bouddhique de l'Inde*, in-8°. Paris, Leroux, 1905.

Sylvain LÉVI. — **Le Népal, étude historique d'un royaume hindou*. 3 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1905-1908.

W. CALAND et V. HENRY. — *L'Agnistoma*. 2 vol. Paris, Leroux, 1906-1907.

A. GUÉRINOT. — **Essai de bibliographie jaina*, in-8°. Paris, Leroux, 1906.

Sylvain LÉVI. — **Asanga. Mahâyâna sûtrâlamkâra*, texte et traduction, 2 vol. in-8°. Paris, Champion, 1907-1911.

Édouard HUBER. — *Açvaghosa. Sûtrâlamkâra*, traduit en français sur la version chinoise de Kumârajîva, in-8°. Paris, Leroux, 1908.

A. GUÉRINOT. — *Répertoire d'épigraphie jaïna*, précédé d'une esquisse de l'histoire du jaïnisme d'après les inscriptions, in-4°. Paris, Leroux, 1908.

Félix LACÔTE. — *Budhasvâmin. Brhatkathâ çlokasamgraha*, I-IX, texte sanskrit, traduction française, in-8°. Paris, Leroux, 1908.

— **Contribution à l'histoire des contes indiens, Essai sur Gunâdhya et la Brhatkathâ* in-8°. Paris, Leroux, 1908.

P. CORDIER. — *Catalogue du fonds tibétain de la Bibliothèque Nationale*, in-8°. Paris, Leroux, 1909.

E. CHAVANNES. — *Cinq cents contes et apologues extraits du Tripitaka chinois et traduits en français*. 3 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1910-1911.

**Mélanges d'indianisme offerts par ses élèves à Sylvain Lévi*, in-8°. Paris, Leroux, 1911.

G. Jouveau-Dubreuil. — **Archéologie du sud de l'Inde.* Tome I, Architecture, in-8°. Paris, Geuthner, 1914.

Auguste Barth. — **Quarante ans d'indianisme* : I, *Les religions de l'Inde et Bulletins des religions de l'Inde* (*1880-1885*), 2 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1914; II, *Bulletins des religions de l'Inde* (*1889-1902*). Ibid., 1914.

Albert Baston. — **Le Théâtre indien avant Kâlidâsa. Vâsavadattâ*, drame en six actes de Bhâsa, traduit, in-12. Paris, Leroux, 1914.

Jules Bloch. — *La Formation de la langue marathe.* Étude comparative d'un dialecte de l'Inde aryenne, in-8°. Paris, Champion, 1914.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA SINOLOGIE

L'ÉTUDE scientifique de la Chine date du XVIIIe siècle et a eu pour promoteurs des jésuites français. Dès 1728, le Père PRÉMARE avait rédigé une grammaire intitulée *Notitia linguæ sinicæ* qui, bien que n'ayant été publiée qu'un siècle plus tard, fut connue de bonne heure en manuscrit et révéla à l'Europe le mécanisme de l'écriture et de la langue chinoises. En 1735 parut la *Description géographique, historique, chonologique et politique de l'Empire du Milieu et de la Tartarie chinoise*, par le Père du HALDE, qui répandit à flots la lumière sur les Chinois et sur les conquérants Mandchous. Le Père GAUBIL inaugurait en même temps les recherches historiques par son *Histoire de Gentchiskan et de toute la dynastie des Mongous* (1739), par son *Traité de la chronologie chinoise*, terminé en 1749, enfin par son *Abrégé de l'histoire chinoise de la grande dynastie Tang*, rédigé en 1753. *Les mémoires concernant l'histoire, les sciences, les arts, les mœurs, les usages, etc. des Chinois*, publièrent de 1776 à 1791 toute une longue série de travaux dont les plus remarquables sont ceux du Père AMIOT. *L'histoire générale de la Chine ou Annales de cet empire traduites du Tong-kien-kang-mou* par le Père DE MAILLA parut de 1777 à 1783. Quand on consulte les gros in-4° et les majestueux in-folio dans lesquels est renfermée la sinologie du XVIIIe siècle, on reste émerveillé du labeur énorme qui fut alors accompli par quelques religieux français ; placés devant une civilisation formidable par son ancienneté, sa variété et son étendue, ces pionniers ont su frayer les grandes avenues qui ont permis à leurs successeurs de jeter un coup d'œil d'ensemble sur ce domaine immense et d'orienter leurs investigations.

Au commencement du XIXe siècle, les études sinologiques s'organisent en France même. En 1815 on crée au Collège de France, pour Abel RÉMUSAT (1788–1832), une chaire de langues et de littératures chinoises et tartares-mandchoues. Par ses *Éléments de la grammaire chinoise* (1822), le nouveau professeur fonde la connaissance raisonnée de la langue; par son *Histoire de la ville de Khotan* (1820), il prélude à l'enquête qui se poursuit actuellement sur les anciens centres de culture dans l'Asie centrale; la traduction du *Fo kouo ki* de Fa-hien, publiée en 1836, après la mort d'Abel Rémusat, ouvre la longue série des travaux sur les pélerins boudhiques et fait voir que les récits de ces intrépides voyageurs contiennent des renseignements géographiques et historiques de premier ordre. Enfin, dans ses *Recherches sur les langues tartares* (1820), Abel Rémusat initie le monde savant au mandchou, au mongol, au turc oriental et au tibétain; il fut le premier à tenter d'embrasser tout l'ensemble des peuples septentrionaux ou occidentaux qui furent en relation avec l'Empire du Milieu; les découvertes de ces dernières années nous ont révélé que le problème était bien plus complexe que ne le supposait Abel Rémusat, mais c'est à celui-ci que revient l'honneur d'avoir posé les premiers jalons de la linguistique des peuples dont les destinées ont été intimement liées à celles des Chinois.

Le successeur d'Abel Rémusat au Collège de France fut Stanislas JULIEN qui enseigna pendant plus de quarante années, de 1832 à 1873, et qui fut le meilleur sinologue de son temps. Sa traduction de la *Vie de Hiouen-thsang* (1853), puis des *Mémoires sur les contrées occidentales* (1857–1858) où sont consignées les observations de ce célèbre pèlerin, a éclairé subitement l'Asie centrale et l'Inde au VIIe siècle de notre ère; aujourd'hui encore, les indianistes y ont recours à tout instant et y ont puisé la matière d'innombrables discussions géographiques ou historiques. En faisant ce travail, Stanislas Julien avait été souvent arrêté par la difficulté d'identifier les mots sanskrits qui se présentaient à lui sous une transcription chinoise; il tenta d'établir les règles qui gouvernent ces transcriptions; sa *Méthode*, pu-

bliée en 1861, est établie d'une manière purement empirique ; elle se borne à constater que tel caractère chinois est l'équivalent de telle ou telle syllabe sanskrite ; mais elle ne soupçonne même pas les lois phonétiques qui permettent de remonter aux prononciations anciennes des mots chinois et de rendre compte scientifiquement des équivalences qui s'imposaient aux premiers traducteurs des livres bouddhiques ; telle qu'elle est cependant, cette méthode a circonscrit nettement le problème ; elle permet, sinon de retrouver à coup sûr l'original sanskrit d'une forme chinoise, du moins de limiter le champ des hypothèses. Au terme de sa longue carrière, Stanislas Julien publia sa *Syntaxe nouvelle de la langue chinoise* (1868-1870), dans laquelle il démontrait avec clarté la valeur de la position des mots dans la phrase.

Parmi les élèves de Julien, le plus remarquable était sans doute Edouard Biot (1803-1850), mais il mourut bien avant son maître qui était à peine plus âgé que lui. Il nous a laissé, outre plusieurs savants mémoires, un *Essai sur l'histoire de l'instruction publique en Chine* (1845-1847) ; ce sujet n'a pas été traité depuis lors parce qu'il présente des obscurités de tout genre. Le principal titre d'Édouard Biot à la reconnaissance des érudits est sa traduction du *Tcheou li* (publiée après sa mort, en 1851), c'est-à-dire du livre classique dans lequel est exposée toute l'organisation administrative de l'époque des Tcheou, plusieurs siècles avant l'ère chrétienne.

Contemporains de Julien et de Biot sont Bazin (1799-1863) qui fit des travaux estimables sur le théâtre chinois et Pauthier (1801-1870) qui eut plus de sens historique que de capacités philologiques.

Après la mort de Stanislas Julien, il y eut un ralentissement dans la production de la sinologie française. Les Anglais prennent alors la direction de ces études. Chez nous il suffit de rappeler quelques noms : le marquis d'Hervey de Saint-Denys (1823-1892) qui traduisit les plus célèbres poésies de l'époque des T'ang ainsi que les notices de l'encyclopédiste Ma Touan-lin sur les peuples étrangers ;

Gabriel DEVÉRIA (1844-1899) dont le meilleur ouvrage est un livre sur la frontière sino-annamite où il cherche à débrouiller l'ethnographie compliquée des peuplades limitrophes de la Chine et du Tonkin; enfin IMBAULT-HUART (1857-1897) dont le *Cours de chinois* n'a pas obtenu peut-être toute l'estime qu'il méritait et dont on consulte aujourd'hui encore avec profit les études sur Formose, sur les guerres des Chinois au temps de la dynastie mandchoue et sur le poète moderne Yuan Tseu-ts'ai.

L'époque contemporaine a été marquée par une renaissance très brillante de l'école sinologique française. Les jésuites, renouant la glorieuse tradition des missionnaires du XVIIIe siècle, ont fait, soit dans le Tche-li méridional, à Hien hien près de Ho-kien-fou, soit à Zikawei près de Chang-hai, plusieurs publications de haute importance. Il convient de signaler en premier lieu le *Dictionnaire chinois-français* du Père COUVREUR, dont trois éditions successives (1890, 1904, 1911) ont consacré le succès; ce dictionnaire renseigne d'une manière complète et exacte; il a en outre le mérite de distinguer les divers sens d'un même mot et de grouper en conséquence les citations qui s'y rapportent, puis d'indiquer avec précision l'origine des exemples qu'il invoque. Ce livre a rendu des services inappréciables et a contribué pour une large part à développer l'étude du chinois en France. C'est encore au Père Couvreur qu'on doit toute une série de volumes dans lesquels les classiques tels que les Quatre livres (1895), le Che king (1896), le Chou king (1897) et le Li ki (1899) sont interprétés par une double version, l'une latine qui est le calque exact de la phrase chinoise, l'autre française qui est d'allure plus libre. Ces traductions ne sont pas critiques, mais elles reproduisent avec beaucoup de fidélité l'explication traditionnelle des classiques.

A la même mission que le Père Couvreur, appartient le Père WIEGER, qui a produit une série d'ouvrages dans lesquels, sans se perdre dans des considérations approfondies, il traduit ou paraphrase une masse considérable de textes chinois. Ses *Textes historiques* (1903-1904), sont à recom-

Cl. Pierre Petit.

STANISLAS JULIEN (1799-1873)

mander à tous ceux qui veulent acquérir une connaissance générale de l'histoire de la Chine; ses *Leçons étymologiques* (1900) mettent à la portée du lecteur les indications contenues dans le vieux dictionnaire *Chouo wen*; son *Catalogue du canon taoïste* (1911) est un premier essai de classification des écrits inspirés par la religion taoïste.

Dans la mission des jésuites à Zikawei, l'activité n'a pas été moindre. La grande collection des *Variétés sinologiques* renferme de savants mémoires sur les sujets les plus divers; les plus notables sont celui du Père HAVRET sur l'inscription nestorienne de Si-ngan fou et celui du Père GAILLARD, contenant la description et l'histoire de la ville de Nanking. Mais il faut faire une place d'honneur aux livres composés par des pères chinois avec l'assistance de leurs confrères français; les monographies du Père HOANG, sur le mariage et sur la propriété foncière, sont de premier ordre; sa *Chronologie* est un instrument indispensable de travail, qui permet de convertir immédiatement une date du calendrier lunaire chinois en date du calendrier solaire européen; les volumes du Père ZI, sur les examens littéraires et sur les examens militaires, nous ont conservé le souvenir de la réglementation minutieuse qui a présidé au recrutement des fonctionnaires chinois jusqu'au commencement du XXe siècle.

A Paris, M. Henri CORDIER, dans les deux éditions successives (1878-1885 et 1904-1908) de sa *Bibliotheca sinica*, a dressé le bilan de toutes les acquisitions de la science dans le domaine chinois; cet inventaire, établi avec un soin minutieux, est extrêmement utile aux étudiants et aux savants eux-mêmes. L'activité de M. Cordier s'est étendue aux sujets les plus divers : les voyages d'Odoric de Pordenone ont été édités par lui (1891) avec une profusion de notes qui témoignent d'une érudition sûre et étendue; ses recherches sur les rapports de la Chine et de l'Europe ont eu leur couronnement dans sa grande *Histoire des relations de la Chine avec les puissances occidentales, de 1860 à 1900*.

A l'École des langues orientales vivantes, M. VISSIÈRE a donné à l'enseignement pratique de la langue un fon-

dement solide par ses *Premières leçons de chinois* (1909).

M. CHAVANNES, qui a succédé, en 1893, au marquis d'Hervey de Saint-Denys dans la chaire du Collège de France, a publié les cinq premiers volumes d'une traduction intégrale des *Mémoires historiques de Ssen-ma Ts'ien* (1895-1905); il a contribué à fonder les études archéologiques tant par son livre sur la *Sculpture sur pierre en Chine au temps des deux dynasties Han* (1893), que par sa *Mission archéologique dans la Chine septentrionale*, dont les albums (1909) renferment 488 planches. Il a consacré tout un volume à la montagne du *T'ai chan* (1910), qui groupe autour de son sommet sacré les plus vieilles croyances de la Chine antique. Il a participé au grand mouvement des découvertes en Asie centrale, soit en réunissant et en traduisant des *Documents sur les Tou-kiue (Turcs) occidentaux* (1903), soit en interprétant les fiches de bois exhumées par Sir Aurel Stein, dans les sables du Turkestan oriental (1915).

Parmi les explorateurs de l'Asie centrale qui nous ont révélé tout un monde nouveau, M. Paul PELLIOT est un des plus remarquables. Déjà connu par des travaux approfondis sur la bibliographie chinoise et sur la géographie ancienne de l'Asie orientale, ce jeune savant accomplit, de 1905 à 1908, en compagnie du Dr VAILLANT, un voyage dont les résultats sont immenses. Pour ne parler que de la trouvaille la plus sensationnelle, il eut l'heureuse fortune de visiter, peu après Sir Aurel Stein, les grottes des Mille Bouddhas, à Touen-houang, et d'être admis à examiner les quinze à vingt mille manuscrits qui avaient été murés dans une excavation au XIe siècle de notre ère; il put acquérir et rapporter à la Bibliothèque nationale, à Paris, une grande partie de ces textes, la plupart en chinois et en tibétain, mais quelques-uns aussi en écritures brahmî et ouïgoure. Cette avalanche de documents demandera de longues années pour être pleinement utilisée : anciens manuscrits d'ouvrages chinois; relation d'un voyage aux Indes qui paraissait irrémédiablement perdue; textes relatifs au bouddhisme, au taoïsme, au manichéisme, au nestorianisme; pièces d'archives; spécimens d'écriture et de langues à

peine connues; il y a là de quoi orienter dans des voies encore non frayées toute une génération de travailleurs; M. Pelliot, nommé en 1911 professeur au Collège de France, de langues, histoire et archéologie de l'Asie centrale, est le chef désigné de cette nouvelle école.

A Lyon, une chaire de chinois a été fondée en 1900; elle a été confiée à M. Maurice COURANT, qui s'était fait connaître par une excellente *Bibliographie coréenne* (1895-1897) où il énumérait et analysait tous les livres publiés en Corée jusqu'en 1890. Depuis lors, M. Courant a écrit un savant *Essai historique sur la musique des Chinois* (1912) et une *Grammaire de la langue chinoise parlée* (1914).

Pour que les études sur l'Asie orientale fussent en contact permanent avec les pays qui sont leur objet, l'École française d'Extrême-Orient a été créée le 15 décembre 1898; placée en Indochine, dans le carrefour où se rencontrent les civilisations de la Chine et de l'Inde, elle a été tout naturellement amenée à consacrer à la Chine une part considérable de son activité et elle a compté parmi ses membres des sinologues de grand avenir. A M. Pelliot, appelé à Paris, à M. HUBER, philologue d'une rare perspicacité, mort prématurément, ont succédé maintenant MM. Henri MASPERO et Léonard AUROUSSEAU, qui conservent au *Bulletin de l'École*, pour la partie chinoise, sa haute valeur scientifique.

Tandis que le *Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient* se publie à Hanoï depuis 1901, la revue *T'oung pao*, dont depuis 1904, les deux directeurs, MM. Cordier et Chavannes sont français, est imprimée à Leyde. Ce sont là les deux périodiques les plus importants parmi ceux qui sont spécialement consacrés à l'étude scientifique de l'Extrême-Orient. Le *Journal Asiatique*, de son côté, accueille souvent des travaux de sinologie, mais son cadre est beaucoup plus vaste puisqu'il embrasse tout l'ensemble de l'orientalisme. Le tome I (1913) des *Mémoires concernant l'Asie orientale*, paraissant sous les auspices de l'Académie des Inscriptions, et les tomes I et II (1914) d'*Ars Asiatica*, publication dirigée par M. Victor GOLOUBEW, contiennent presque exclusive-

ment des articles sinologiques auxquels le grand format de ces revues a permis de joindre de belles planches.

De ce court exposé il nous sera permis de conclure que si la sinologie est, dans ses origines, une science inaugurée par des missionnaires français et constituée par les Abel Rémusat et les Stanislas Julien, elle compte, dans son état actuel, des représentants français qui sont dignes de leurs illustres devanciers.

Ed. CHAVANNES.

BIBLIOGRAPHIE

Stanislas Julien. — *Laotseu, le livre de la vie et de la vertu*, in-8°. Paris, 1842.
— *Histoire de la vie de Hiouen Thsang*, in-8°. Paris, 1853.
— *Mémoires sur les contrées occidentales par Hiouen Thsang*, 2 vol. in-8°. Paris, 1857.
— *Syntaxe nouvelle de la langue chinoise*, 2 vol. in-8°. Paris, 1869-1870.

Biot. — *Le Tcheou li ou Rites des Tcheou*, 2 vol. in-8°. Paris, 1851.
— *Essai sur l'histoire de l'instruction publique en Chine et de la corporation des Lettrés depuis les anciens temps jusqu'à nos jours*, 2 vol. in-8°. Paris, 1845-1847.

⁂

Le P. Étienne Zi. — **Pratique des examens littéraires*, in-8°. Chang-hai, 1894.

Le P. Havret. — *La Stèle chrétienne de Si-ngan-fou*, 3 vol. in-8°. Chang-hai, 1895, 1897 et 1912.

Le P. Gaillard. — *Nankin, port ouvert*, in-8°. Chang-hai, 1901.
— *Nankin, aperçu historique et géographique*, in-8°. Chang-hai, 1903.

Le P. Hoang. — **Notions techniques sur la propriété en Chine*, in-8°. Chang-hai, 1897.
— *Le Mariage chinois au point de vue légal*, in-8°. Chang-hai, 1898.
— *Concordance des chronologies néoméniques chinoise et européenne*, in-8°. Chang-hai, 1910.

Le P. Wieger. — **Rudiments de parler chinois*, in-8°. Ho Kien Fou, 1895-1896. Cette collection comprend les ouvrages suivants :

— *Morale et usages populaires*, in-8°. 1894.
— *Narrations vulgaires*, I et II, in-8°. 1895.
— *Leçons étymologiques. Lexiques*, in-8°. 1900.
— *Textes historiques*, 2 vol. in-8°. 1903-1904.
— *Textes philosophiques*, in-8°. 1906.
— *Langue écrite, mécanisme, phraséologie*, in-8°. 1908.
— *Folklore chinois moderne*, in-8°. 1909.
— *Bouddhisme chinois*. Tome I, *Vinaya, Monachisme et discipline;* tome II, *Les vies chinoises du Buddha*, 2 vol. in-8°. 1910 et 1913.
— *Le canon Taoïste*, in-8°, 1911.
— *Les pères du système Taoïste*, in-8°. 1913.

Le P. Séraphin-Couvreur. — *Dictionnaire classique de la langue chinoise*, 3e éd., in-fol. Ho-kien fou, 1911.
— *Choix de documents, lettres officielles, proclamations, mémoriaux, inscriptions*. Texte chinois avec traduction en français et en latin, in-8°. 1894.
— *Les quatre Livres*, avec un commentaire abrégé en chinois, une double traduction en français et en latin et un vocabulaire, in-8°. 1895.
— *Cheu king*. Texte chinois avec une double traduction en français et en latin et un vocabulaire, in-8°. 1896.
— *Chou king*. Texte chinois avec une double traduction en français et en latin, des annotations et un vocabulaire, in-8°. 1897.
— *Li ki ou Mémoires sur les bienséances et les cérémonies*. Texte chinois avec une double traduction en français et en latin, 2 vol. in-8°. 1899.

Henri Cordier. — **Bibliotheca sinica*, 2e édition, 4 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1904-1908.

E. Chavannes. — **Les Mémoires historiques de Se-ma Ts'ien*, 5 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1895-1903.
— *Documents sur les Tou-kiue occidentaux*, in-8°. Publication de l'Académie des Sciences de Saint-Pétersbourg, 1903.
— **Mission archéologique dans la Chine septentrionale*, 2 albums de 488 planches, tome I, 1re partie, 1 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1913.

E. CHAVANNES. — *Le T'ai chan. Essai de monographie d'un culte chinois*, in-8°. Paris, Leroux, 1910.

— *Les Documents chinois découverts par Aurel Stein dans les sables du Turkestan oriental*, in-4°. Oxford, Imprimerie de l'Université, 1913.

M. COURANT. — **Bibliographie coréenne*, 4 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1895-1901.

— **Essai historique sur la musique des Chinois*, in-8°. Paris, Delagrave, 1912.

— *La Langue chinoise parlée. Grammaire du Kwan-hwa septentrional*, in-8°. Paris, Leroux, 1914.

P. PELLIOT. — *Deux itinéraires de Chine en Inde à la fin du VIIIe siècle*. Extrait du Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient, tome IV, 1904.

**Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient*, 14 vol. gr. in-8°. Hanoï.

Ars Asiatica, 2 vol. Bruxelles et Paris, 1914.

**Mémoires concernant l'Asie orientale*, publiés par l'Académie des Inscriptions et belles-lettres, t. I. Paris, Leroux, 1913.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

L'HELLÉNISME

Les études relatives à l'antiquité grecque ont toujours été en France actives et fécondes. Il serait long d'en retracer l'histoire. Mais, sans entrer dans le détail, il vaut la peine de rappeler en quelques mots les principales phases de leur développement, de noter les formes successives qu'elles ont prises, et de montrer comment cette évolution particulière se lie au mouvement général de la société et de la pensée françaises. Cette revue rapide fera mieux comprendre ce qu'est aujourd'hui l'hellénisme en France, et pourquoi, contrairement à une opinion assez répandue, il y est aujourd'hui plus vigoureux que jamais.

I

Dès la fin du XVe siècle et le début du XVIe, les œuvres grecques, révélées à l'occident par les Grecs de Constantinople, excitèrent en France un vif intérêt. C'était un monde nouveau qui apparaissait : l'horizon borné du moyen âge reculait merveilleusement. Des faits et des connaissances de toute sorte, en matière d'histoire, de politique, de morale, de sciences naturelles, des formes d'art imprévues et admirables sortaient en foule de ces manuscrits qu'on avait hâte de déchiffrer, et un enthousiasme fervent, trop pressé parfois pour choisir, animait les privilégiés à qui ces trésors étaient offerts. Il s'agissait d'explorer ces contrées nouvelles, d'y tracer des routes, d'en reconnaître les divers aspects. Ces premiers voyages de découverte étaient pleins de difficultés et de joies : savants et artistes s'y jetèrent avec ardeur.

En 1529, Simon de Colines publie le premier *Sophocle* complet qui ait paru en France. En 1530, le Collège de France est fondé, avec une chaire de grec confiée à G. Budé. En 1539, l'Imprimerie Royale est créée, spécialement pour l'impression des manuscrits grecs, et c'est Garamond qui en grave les caractères. En 1534, G. Budé publie son traité célèbre *De Asse*, où s'amasse une science prodigieuse. Dès lors, les commentaires grammaticaux, les éditions, les traductions, les recherches savantes se suivent sans interruption. Les noms de Turnèbe, de Scaliger, des Estienne, d'Amyot dominent cet âge héroïque de l'érudition française. La traduction des *Vies de Plutarque* paraît en 1559 et celle des *Œuvres morales* en 1572. La même année voit la publication du *Thesaurus linguae graecae*, resté sans rival pendant trois siècles. A la fin du XVIe siècle, il n'y a guère d'auteur grec de premier ordre dont une partie au moins n'ait été publiée et traduite par des savants français.

D'autre part, les écrivains même qui ne font pas profession d'être des hellénistes s'intéressent avec passion aux auteurs grecs et les étudient soit dans le texte original, soit dans les traductions. Je ne parle pas seulement de Rabelais, qui sait toutes les langues, ni de La Boétie, qui traduit lui-même l'*Économique* de Xénophon. Mais on sait le goût si vif de Montaigne pour le *Plutarque* d'Amyot. On sait aussi combien les poètes de la pléiade admirent les poètes grecs et s'en inspirent, combien les théoriciens de la poétique étudient Aristote.

Bref, au XVIe siècle, il n'y a pas de pays en Europe où la renaissance de la philologie hellénique ait provoqué plus d'enthousiasme et suscité plus d'activité féconde. Qu'il y eût, dans cette érudition, une prolixité parfois rébarbative, de l'inexpérience et des erreurs; que les artistes aient manqué souvent de goût dans l'excès de leur ferveur admirative; que les théoriciens littéraires aient porté presque toujours dans leurs systèmes une raideur dogmatique qui était un legs du moyen âge, cela ne saurait étonner ni leur être imputé à crime : ils étaient de leur temps ; quelles que fussent les imperfections de leur savoir ou de leur méthode, ils

n'en restent pas moins les initiateurs héroïques d'une admirable tradition de science loyale et de curiosité insatiable.

Cette tradition se continue au XVIIe siècle, mais dans un milieu différent et dans une atmosphère sociale où des tendances nouvelles se font jour, qui vont réagir insensiblement sur l'érudition elle-même.

Les grands érudits abondent au XVIIe siècle en matière d'hellénisme. La série s'ouvre avec CASAUBON, genevois de naissance, mais gendre d'HENRI-ESTIENNE, et français de culture, dont la monumentale édition d'Athénée fait suite aux travaux du siècle précédent et transition à ceux de SAUMAISE. Elle se poursuit avec les grands noms de DU CANGE, de MABILLON, de MONTFAUCON, dont les œuvres remplissent la durée du XVIIe siècle et le dominent. Autour d'eux, une foule de savants, éditeurs, traducteurs, commentateurs, méritent encore un souvenir reconnaissant.

En outre la connaissance de la langue grecque, réservée précédemment aux spécialistes, se répand parmi les lettrés ou les esprits simplement cultivés. Elle est couramment enseignée dans les écoles que nous appellerions aujourd'hui « secondaires ». Les Jésuites, Port-Royal, l'Université, si divisés sur d'autres points, s'accordent sur celui-ci, et l'on sait ce que Port-Royal en particulier fit pour donner à cet enseignement, dans ses célèbres « petites écoles », toute la solidité nécessaire. De là résulte que la plupart de nos écrivains classiques furent presque des hellénistes et que la société en général s'intéressa aux traductions des œuvres grecques.

Mais, en même temps, les tendances dominantes de cette société l'éloignaient à certains égards et de l'érudition proprement dite et même d'une intelligence vraiment profonde de l'antiquité grecque. L'esprit du XVIIe siècle, sous des formes respectueuses du passé, est original et nouveau par beaucoup de côtés, et n'aime le passé que dans la mesure où il croit s'y reconnaître. Il veut ignorer le moyen âge et dédaigne une grande partie du XVIe siècle. Ce qu'il admire dans l'antiquité, c'est l'image qu'il y trouve de son propre

idéal, et ce qui s'écarte de cet idéal ou bien lui demeure inintelligible ou bien est accommodé par lui à son propre goût. Il aime par-dessus tout l'ordre et la discipline, une clarté raisonnable, relevée d'élégance, de politesse et parfois de noblesse majestueuse. Descartes, Louis XIV, Bossuet expriment en perfection et réalisent pleinement, chacun dans son domaine, les tendances de leurs contemporains.

Cet esprit devait trouver une satisfaction plus complète dans l'antiquité latine que dans l'antiquité grecque. Outre que la tradition latine était presque une tradition nationale, la discipline de l'esprit romain, la dignité consulaire d'un Cicéron, l'artifice savant d'un Virgile et d'un Horace étaient plus accessibles et plus agréables à la politesse du XVIIe siècle que la naïveté d'un Homère, la grandeur étrange d'un Eschyle, les hardiesses lyriques d'un Pindare ou même la fougue d'un Démosthène et les grâces si libres d'un Platon. Racine et Fénelon, par la finesse de leur sentiment littéraire, sont presque les seuls à préférer les modèles grecs aux imitations des Latins.

Cette complaisance du XVIIe siècle en lui-même, ce goût sévère et un peu dédaigneux, se fortifiaient par la croyance alors générale que l'essence du Beau, comme celle du Bien et du Vrai, est unique, la même dans tous les temps, et que la raison doit viser en toutes choses à l'absolu, de sorte que ce qui s'écarte de cet absolu ne peut en être qu'une dégradation, une altération. L'idéal du XVIIe siècle prenant ainsi à ses yeux une valeur absolue, l'appréciation des œuvres antiques ne peut se faire que d'un point de vue dogmatique et non historique. Comme, d'autre part, on respecte les anciens parce qu'ils sont les anciens, et que certaines de leurs qualités, d'ailleurs, éclatent aux regards, on n'aura qu'une pensée en les étudiant : s'inspirer de leurs qualités pour les imiter, suivre docilement leurs préceptes là où il semble que ce soit la raison même qui s'exprime par leur bouche, et, pour le reste, les amener doucement à soi par l'habileté des interprétations. On ne trouve guère que chez SAINT-EVREMOND, au XVIIe siècle, des vues pénétrantes et justes sur la différence des civili-

sations et sur la manière dont il convient de s'en inspirer dans l'appréciation des ouvrages de l'esprit ou dans l'imitation qu'on en peut faire.

De là tant de traductions qui sont, le plus souvent, de « belles infidèles ». De là tant de discussions dogmatiques sur la *poétique* d'Aristote acceptée comme le Code du poète. De là enfin une espèce de divorce entre l'érudition, considérée comme trop éloignée de la politesse, et le goût littéraire des hommes qui aiment le mieux l'antiquité. A ce divorce, d'ailleurs, l'érudition va perdre autant que la culture générale : car, si celle-ci manque souvent de solidité, l'érudition, d'autre part, en s'éloignant de la vie, risquera de s'enfoncer dans ses formes rébarbatives, de devenir sa propre fin à elle-même et de se réduire à une technique trop étrangère à cette intelligence des idées et des sentiments sans laquelle il n'est point de synthèse totale du passé ni de véritable « résurrection » des civilisations disparues.

Le XVIIIe siècle ne pouvait pas être, plus que le XVIIe, le siècle des grandes résurrections historiques, à la fois précises et larges, impartialement objectives et cependant animées d'une curiosité ardemment sympathique à l'égard de toutes les formes de la vie du passé. Il avait en effet, comme le XVIIe siècle, son œuvre propre à faire : le XVIIe siècle avait créé le type français de l'art classique ; le XVIIIe siècle prépare la forme française de la philosophie politique et morale destinée à prévaloir plus tard. Cette philosophie, d'ailleurs, se fait dans les salons autant que dans les bibliothèques ; elle est raisonneuse encore plus que savante ; elle a trop de confiance dans la force de la raison abstraite pour interroger longuement les documents. Elle est essentiellement dogmatique, sous une forme parfois légère. Ce qu'elle demande à l'antiquité, quand il lui arrive de s'occuper d'elle, c'est plutôt des arguments pour une thèse que des faits bien étudiés pour eux-mêmes. Aussi, l'intelligence littéraire des belles œuvres grecques est souvent médiocre, surtout celle des œuvres poétiques. On sait assez que ni Homère, ni Pindare ne furent guère en faveur auprès de La Motte et de Voltaire. Ce n'est pas à dire, pourtant, que

l'antiquité soit négligée. A beaucoup d'égards, ce siècle ne fait que prolonger le précédent. On continue à apprendre le grec dans les collèges ; il y a toujours des érudits, des traducteurs, des théoriciens qui relèvent d'Aristote ; et même il y a un public lettré qui aime à entendre parler des choses grecques. Mais partout, sauf chez quelques érudits, le ton est différent.

Les grands érudits, à vrai dire, se font plus rares, du moins en matière d'antiquité grecque. Il ne faut pourtant pas oublier qu'à la fin du siècle D'ANSSE DE VILLOISON, en publiant les scholies de Venise *(Scholia in Homeri Iliadem)*, donna le branle à toute la critique homérique, inaugurée par les travaux de Wolf aussitôt après la révélation du savant français. Il convient aussi de rappeler que l'ACADÉMIE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES avait décidé en 1784 la publication du grand recueil intitulé *Notices et extraits des manuscrits*.

En outre, à défaut de noms comparables à ceux du XVIe siècle, la même Académie en offre un grand nombre qui, dans tout le cours du XVIIIe siècle, représentent avec honneur les lettres grecques. Quelques-uns, sans doute, sacrifient trop aux grâces modernes ; mais la plupart, depuis CHABANON jusqu'à VAUVILLIERS, sont de vrais savants, qui expriment en un français agréable des idées justes et souvent neuves, sur des points difficiles de littérature grecque ; et il en est même plusieurs, notamment FRÉRET, qui s'élèvent à un rang très élevé. Beaucoup aussi ont donné des traductions d'auteurs grecs qui ont joui longtemps d'une légitime réputation.

Ni le *Théâtre grec* du Père BRUMOY (1730) ni les théories de l'abbé BATTEUX sur l'art poétique (1771) ne sont des œuvres qui offrent par elles-mêmes beaucoup d'intérêt ; mais elles montrent, par le succès qu'elles obtinrent, l'attrait qu'offraient encore à de nombreux lecteurs des travaux de ce genre. D'ailleurs, dès le dernier tiers du XVIIIe siècle, certains symptômes précurseurs annonçaient une rénovation prochaine des études helléniques. La curiosité croissante des amateurs d'art et surtout des antiquaires, l'intérêt

Cl. Pierre Petit.

HENRI WEIL (1818-1901)

excité dans le public par les fouilles d'Herculanum, divers voyages en Grèce qui avaient comme rapproché l'antiquité, tout tendait à faire sortir l'érudition du culte exclusif des vieux livres et à lui montrer les liens qui unissaient les œuvres littéraires du passé à la réalité vivante. *Le Voyage du jeune Anacharsis* (1788), de l'abbé BARTHÉLEMY, charma le public par un art tout nouveau de lui présenter en un tableau complexe, agréable, encore qu'un peu froid, la synthèse de la vie grecque à sa plus belle époque. Quelques années plus tard, le *Cours de Littérature* de LA HARPE n'obtint pas moins de succès, parce que l'auteur, en dépit d'un savoir assez superficiel et d'un ton trop tranchant, avait le mérite de lier les faits les uns aux autres et d'en offrir le développement dans une suite intelligible. C'étaient là des nouveautés qui avaient du prix par elles-mêmes et qui en annonçaient d'autres ; elles laissaient pressentir une nouvelle manière de comprendre l'étude des anciennes littératures, une manière plus large, plus humaine, où l'érudition proprement dite aurait son rôle nécessaire dans la préparation de l'édifice scientifique, mais où celui-ci s'achèverait par la collaboration de toutes les autres facultés de l'esprit ; elles montraient un effort de synthèse, des vues d'ensemble qui renouvelaient l'intérêt des questions. Ce qui manquait encore, c'était un sens historique assez puissant pour éliminer le dogmatisme étroit et pour faire comprendre aux savants que l'histoire était un perpétuel devenir, que chaque époque, chaque civilisation méritait d'être étudiée dans ses origines, dans son intégrité propre, dans son évolution, comme un tout qui avait eu ses raisons d'être, ses formes particulières d'existence et de beauté, et que cette beauté ne pouvait pas être jugée uniquement sur une confrontation rapide avec notre idéal personnel. Ce sens historique ne s'est pleinement développé qu'au XIXe siècle et n'a pénétré que peu à peu toute la philologie.

II

Le grand initiateur en France de cette transformation intellectuelle fut CHATEAUBRIAND. Voyageur et artiste,

avide de sensations, païen et chrétien, classique et romantique, il élargit prodigieusement l'horizon intellectuel. Il *sent* la vie homérique comme celle des premiers chrétiens ou celle des Natchez d'Amérique. Tous les aspects de la nature font vibrer sa sensibilité et son imagination. Il a passé par toutes les idées : parti du XVIIIe siècle, il arrive à un catholicisme poétique dont il s'enchante. Tous les vieux cadres littéraires éclatent sous la poussée de son génie, et la critique, en particulier, subira profondément l'influence de cette intelligence supérieure, capable de tout comprendre et de tout aimer.

En même temps que lui paraît Mme DE STAËL, cosmopolite par ses origines et par ses relations, dont le génie robuste et enthousiaste complète à certains égards l'œuvre de Chateaubriand. Elle saisit le rapport qui existe dans chaque pays entre la littérature et la civilisation; elle découvre l'Allemagne et marque avec force, sinon toujours avec justesse, les différences qui séparent les littératures du Nord et celles du Midi, la pensée chrétienne et la pensée païenne.

Si l'on songe en outre que ces deux grands écrivains s'adressent à une société qui a vu la Révolution et l'Empire, où les traditions sont ébranlées, où l'agitation des esprits et des partis rappelle et fait comprendre les luttes d'Athènes et de Rome, on comprendra sans peine quel écho les enseignements nouveaux devaient trouver dans les dispositions des lecteurs.

On a dit souvent que le XIXe siècle était le siècle de l'histoire. Cela ne signifie pas seulement que l'histoire proprement dite, celle qui raconte la vie politique et le développement des institutions, a trouvé dans ce siècle des interprètes plus nombreux, mieux informés, plus méthodiques que dans les siècles précédents : cela veut dire surtout que l'esprit de l'histoire a pénétré toutes les branches de l'activité intellectuelle en y faisant circuler, à la place de l'ancien dogmatisme ou de l'analyse sèchement minutieuse, un souci tout nouveau de saisir la totalité des choses dans leur évolution une et diverse, dans leur complexité merveilleusement riche et ondoyante.

En ce qui regarde particulièrement les études helléniqnes, la première moitié du siècle est surtout encore une période de préparation : c'est dans la seconde que l'organisation se complète et que les indécisions disparaissent. Quelques noms et quelques dates suffiront à marquer les principales étapes parcourues.

Boissonade (1774-1857) est certainement l'helléniste le plus célèbre de la première période. C'est encore un érudit de l'ancienne école, fin, précis, attaché au détail, méfiant à l'égard des théories, et qui préfère de spirituelles notules à des aperçus généraux qui déroutent son scepticisme : au reste, très savant et très laborieux, à qui l'on doit, outre beaucoup d'inédits, une part prépondérante dans la nouvelle édition du *Thesaurus* d'Henri-Estienne, refondu par l'initiative des Didot. A côté de lui, au contraire, deux hommes entrent résolument dans les voies nouvelles. L'un, Benjamin Constant, sans être à proprement parler un helléniste, agite dans son grand ouvrage sur la *Religion* des problèmes importants qui touchent à la vie profonde de l'hellénisme. L'autre est Fauriel, qui publie en 1824-1825 ses *Chants populaires de la Grèce moderne*, avec un *Discours préliminaire* rempli d'idées fécondes, et alors fort surprenantes pour la majorité des hellénistes. Car il s'était aperçu que les marins de la mer Égée ressemblaient encore à Ulysse et qu'il y avait, dans la littérature classique de la Grèce ancienne, un fond de croyances et de traditions populaires toujours vivantes dans l'âme du Grec d'aujourd'hui : d'où l'on pourrait tirer beaucoup de conséquences pour l'interprétation des œuvres antiques jusque-là figées dans leur dignité conventionnelle.

Or, précisément à la même époque, ces Grecs oubliés rentraient brillamment dans l'actualité par leurs révoltes contre les Turcs, puis par la proclamation de leur indépendance (1831). De là, en France, le mouvement du philhellénisme, qui devait avoir pour conséquence, quelques années plus tard, la fondation de l'École d'Athènes (1846), événement capital pour le développement des études grecques. Mais avant d'indiquer le rôle de l'École d'Athènes, il

faut encore rappeler ce qui se faisait alors, en France même, pour la connaissance de l'antiquité hellénique.

D'abord, en même temps que les DIDOT travaillent à leur édition du *Thesaurus*, ils publient leur *Bibliothèque grecque-latine*, qui a été pendant longtemps le plus vaste et le plus commode recueil de textes grecs mis par une librairie à la disposition des travailleurs. En outre, l'ACADÉMIE DES INSCRIPTIONS et nombre d'érudits continuent à publier et à étudier des textes inédits. Mais tout cela relève plus de l'ancienne tradition que des nouvelles tendances.

Ce qui est plus nouveau, c'est que la philosophie, la médecine même, se tournent vers leurs origines grecques. COUSIN, historien de la philosophie encore plus que philosophe, publie *Proclus* et dirige une bonne traduction complète de *Platon* qui suscitera l'émulation de BARTHÉLEMY-SAINT-HILAIRE, traducteur patient d'*Aristote*. LITTRÉ multiplie ses travaux sur les médecins grecs et donne une monumentale édition des écrits hippocratiques (1839-1861), avec traduction française, notes et commentaires. Son ami DAREMBERG le suit dans la même voie.

En matière de littérature proprement dite, les *Études sur les Tragiques grecs* (1841), de PATIN, sont une très belle œuvre, non seulement par l'étendue et la précision du savoir, mais aussi par un sentiment très vif du caractère original de l'art grec. Malgré certaines timidités persistantes, un intervalle immense sépare ces études de celles d'un Brumoy ou d'un La Harpe : intervalle qui doit être mesuré moins par le nombre des années que par l'importance de la révolution intellectuelle accomplie au cours des quarante années précédentes.

Mais c'est surtout aux environs de 1850 que se marque l'orientation nouvelle des études helléniques. Les œuvres de la littérature n'étant plus considérées uniformément, quelle qu'en fût la date ou la patrie, comme des imitations plus ou moins habiles d'un idéal de beauté unique, immuable, absolu, dont il s'agirait de découvrir une fois pour toutes les règles nécessaires et le canon invariable, mais apparaissant bien plus tôt comme le produit et la fleur

d'une certaine civilisation infiniment complexe, le devoir essentiel du savant qui veut comprendre les œuvres est de connaître d'abord la civilisation d'où elles sont issues. Il ne s'agit donc plus pour lui soit d'amasser au hasard les curiosités d'une érudition fragmentaire et dispersée, soit de juger les œuvres à la mesure des *Poétiques* ou des *Rhétoriques* les plus célèbres : il s'agit de retrouver, dans les monuments de toute sorte laissés par chaque époque disparue, les traits dont se compose l'image totale de cette époque, et ensuite d'expliquer les œuvres à la lumière de l'esthétique, de la morale, des conceptions de toute nature qui ont alors dominé l'esprit humain. C'est seulement après avoir situé ainsi les œuvres dans leur milieu naturel et après les avoir jugées d'après les règles et l'idéal de leur temps, qu'il convient de marquer en quoi ce milieu diffère du nôtre et de noter, si l'on veut, en quoi il nous paraît valoir plus ou moins que le nôtre. Il résulte de là que toutes les formes de l'érudition doivent préparer la critique littéraire, et que celle-ci, au lieu d'être au point de départ, est au terme des recherches. Tout se tient et tout concourt à la synthèse qui est l'objet définitif de la science. Ni l'érudition pure, ni la critique littéraire ne se suffisent à elles-mêmes : il n'y a point entre elles de séparation; elles concourent au même but et sont des étapes successives de la même marche de l'esprit.

Ces conceptions nouvelles, qui vont dominer la philologie classique, ne lui sont point particulières : elle se retrouvent dans tous les domaines. Les grands critiques du milieu du XIXe siècle, quel que soit l'objet particulier de leurs études, s'en inspirent et les mettent en honneur. C'est pourquoi on ne saurait esquisser l'histoire de ce mouvement intellectuel sans rappeler les noms de SAINTE-BEUVE, de RENAN et de TAINE, dont l'influence est partout sensible. La psychologie pénétrante de Sainte-Beuve, les vigoureuses analyses de Taine, les larges et harmonieuses synthèses de Renan s'appuient sur une extrême richesse d'informations précises et donnent des modèles admirés de tous.

En matière d'hellénisme, on ne saurait exagérer l'importance de l'action exercée par l'École d'Athènes. La plupart des hellénistes de la seconde moitié du XIXe siècle ont passé par Athènes et ceux mêmes qui ne sortent pas de l'École, ont largement profité de son activité. Celle-ci, en effet, s'exerce en tous sens : fouilles, archéologie, épigraphie, histoire, littérature, se partagent les travaux de l'École, qui réalise ainsi, dans sa vie de chaque jour, la synthèse des études relatives à l'antiquité grecque.

Il est impossible de citer tous les noms de ceux qui ont travaillé avec succès dans ces voies diverses ; mais il convient de rappeler ceux des hommes qui furent les maîtres des nouvelles générations d'hellénistes.

Émile EGGER mérite de figurer dans cette liste. Il fut, à vrai dire, plutôt un homme de transition qu'un initiateur. Mais par sa curiosité universelle, par son activité infatigable, par son attention toujours éveillée aux travaux des jeunes savants, il a encouragé et soutenu des vocations utiles.

Les véritables maîtres furent Jules GIRARD, Henri WEIL, TOURNIER, THUROT, FUSTEL DE COULANGES, dont l'action fut profonde sur tous ceux qui suivirent leurs leçons à l'École normale, à l'École des hautes études, à la Faculté des lettres. Jules Girard et Fustel avaient passé par l'École d'Athènes. Le premier avait demandé à la Grèce le secret de l'atticisme et, par ses études sur *Lysias*, sur *Thucydide*, sur le *Sentiment religieux d'Homère à Eschyle*, il donna, de 1856 à 1864, le modèle d'une critique littéraire à la fois solide et pénétrée du sentiment de l'hellénisme. Fustel, à la même époque, après une très belle thèse sur *Polybe*, publiait la *Cité antique* (1864), qui renouvelait la manière d'envisager les institutions de la Grèce ancienne. Weil, Thurot, Tournier sont des hellénistes accomplis qui, par leurs éditions critiques et explicatives, par leurs travaux sur la grammaire, sur les rythmes, sur l'histoire politique et littéraire, enseignèrent à leurs disciples l'art de porter dans les recherches les plus techniques une précision élégante et un sentiment littéraire très fin.

En même temps, le travail scientifique s'organise par la création ou le développement de sociétés qui groupent les travailleurs, de revues spéciales qui accueillent leurs travaux, d'institutions qui entretiennent le goût de la science et la connaissance des méthodes. La *Société pour l'encouragement des études grecques en France* est fondée en 1867 ; elle publie un *Annuaire*, transformé plus tard (1888), par l'initiative de Th. REINACH, en *Revue* trimestrielle. L'*École des hautes études*, fondée par DURUY, en 1867, est un centre actif d'études philologiques et publie une *Bibliothèque* des travaux de ses maîtres et de ses étudiants. L'École d'Athènes, sous la direction d'Albert DUMONT, publie, à partir de 1875, un *Bulletin* qui est une mine de documents. Les universités se constituent, organisent des instituts de travail, publient des *Revues* et des *Bibliothèques* où paraissent une foule de travaux originaux. D'autre part, la *Revue critique* (1863), le *Polybiblion* (1868), la *Revue de philologie* avec son complément de la *Revue des Revues* (1876), tiennent leurs lecteurs au courant des publications nouvelles en tous pays.

Bientôt apparaissent des ouvrages généraux, destinés à orienter les travailleurs dans l'ensemble du domaine hellénique ou à leur fournir des instruments usuels. Ce sont des dictionnaires, des grammaires, des manuels, des histoires de la littérature et de la langue. Par exemple : Le *Dictionnaire grec-français*, de BAILLY, avec références précises aux textes ; le grand *Dictionnaire des Antiquités*, commencé par DAREMBERG et SAGLIO, continué par E. POTTIER, avec de nombreux collaborateurs ; la *Grammaire comparée du grec et du latin*, de O. RIEMANN et H. GŒLZER (1897-1901) ; la *Métrique grecque*, de P. MASQUERAY (1899) ; le *Traité d'accentuation grecque*, de VENDRYÈS (1904) ; le *Manuel de philologie classique*, de Salomon REINACH (1883) ; et l'utile *Bibliographie pratique de la littérature grecque*, de MASQUERAY ; divers inventaires relatifs à la papyrologie, par COUVREUR, par JOUGUET ; l'*Histoire de la littérature grecque* (5 vol.), par A. et M. CROISET, avec le *Manuel* en 1 volume (1901) ; le récent *Aperçu d'une histoire de la langue grecque*, par

MEILLET (1913), ouvrage qui est un chef-d'œuvre ; à quoi il faut ajouter les très neuves et très intéressantes études de Maurice EMMANUEL sur les *danses grecques*; les travaux de P. TANNERY, *Pour l'histoire de la science hellène* (1887) ; de G. MILHAUD, *Sur l'histoire de la Pensée scientifique* (1911) ; de BRUNSCHVICG, *les Étapes de la philosophie mathématique* (1912) ; et le précieux recueil posthume des divers écrits de BROCHARD, réunis sous le titre : *Études de philosophie ancienne et de philosophie moderne* (1912).

A côté de ces ouvrages généraux, la France a produit, depuis trente ans surtout, un grand nombre d'études particulières, où se retrouve la même volonté commune d'unir la précision philologique à la netteté de l'exposition et à l'intelligence du génie grec. Beaucoup sont des thèses de doctorat. Il est impossible de tout citer. Quelques exemples donneront une idée de la diversité et de l'intérêt de ces travaux.

Rappelons d'abord quelques éditions qui se rattachent à la tradition inaugurée par H. Weil et E. Tournier. Ce sont, en suivant l'ordre chronologique des écrivains grecs édités : *Hésiode*, les Travaux et les Jours, par P. MAZON, avec un commentaire remarquable (1914) ; *Euripide*, les Bacchantes, par DALMEYDA (1908); *Thucydide*, I et II, par A. Croiset (1886); *Aristote*, Traité de l'âme, par RODIER, avec traduction et commentaire, 3 vol. (1898); *Ménandre*, fragments nouveaux, édition princeps, par LEFÈVRE (Institut du Caire, 1907); l'*Arbitrage*, édition critique, avec traduction, par Maurice Croiset (1908); Extraits, par Louis BODIN et P. MAZON (ajoutés aux Extraits d'Aristophane des mêmes éditeurs, 1908); *Plutarque*, De Musica, par H. Weil et Th. Reinach (1900).

Parmi les Études particulières, dont le nombre est grand, il suffira de rappeler que, si quelques-unes s'attachent surtout au caractère littéraire des œuvres, beaucoup font, à l'histoire politique ou morale, une place assez grande pour qu'il soit difficile de distinguer entre celles qui relèvent plutôt de la littérature proprement dite et celles qui tendent vers l'histoire, au point de s'y confondre. C'est la consé-

quence du mouvement général indiqué plus haut, et qui tend de plus en plus à supprimer les compartiments trop rigoureux dans l'étude de la vie, aussi bien qu'à faire cette étude dans un esprit tout pénétré de la notion d'évolution. On peut cependant rattacher plutôt au premier groupe des ouvrages comme celui de A. CROISET sur *la Poésie de Pindare et les lois du lyrisme grec* (1881); ceux de Ph. LEGRAND, sur *Théocrite* (1901), et sur la comédie nouvelle (*Daos*, 1907); de MASQUERAY, sur *Euripide et ses idées* (1908); ou encore de P. MAZON, *Sur la composition des comédies d'Aristophane* (1904). Mais les travaux de P. GIRARD, sur l'*Éducation Athénienne* (1889); d'A. PUECH, sur *Saint Jean Chrysostome* (1891); d'A. HAUVETTE, sur *Hérodote historien des guerres médiques* (1904); de Maurice CROISET, sur *Aristophane et les partis* (1906); de G. FOUGÈRES, sur *Mantinée* (1898), sont déjà sur les frontières indécises qui séparent la littérature de l'histoire, et nous entrons tout à fait dans le domaine de celle-ci avec le *Mithridate Eupator* de Th. Reinach, avec les belles recherches de FOUCART, sur les *Associations religieuses* ou sur *Eleusis*, avec les travaux de GUIRAUD, de HAUSSOULLIER, de GLOTZ et de beaucoup d'autres.

Une revue aussi sommaire ne peut donner qu'une idée très incomplète de l'activité déployée par la France dans le domaine de l'hellénisme. Elle ne sera pourtant pas inutile, si le lecteur en tire cette conclusion que le goût de l'antiquité grecque, si enthousiaste, au XVIe siècle, dans une élite restreinte de savants, est aujourd'hui plus répandu qu'il ne l'a jamais été, et que l'étude des choses helléniques est cultivée par nos savants contemporains dans un esprit plus large, avec des méthodes plus précises et plus sûres qu'elle ne l'était par leurs prédécesseurs. Les travailleurs aussi augmentent en nombre. Une nouvelle génération d'hellénistes se prépare à remplacer ceux qui ont à peu près achevé leur tâche et il y a tout lieu de croire que les successeurs ne feront pas regretter ceux qui les avaient précédés.

Alfred CROISET.

BIBLIOGRAPHIE

RECUEILS ET COLLECTIONS

**Bulletin de correspondance hellénique*, publié par l'École française d'Athènes, paraît depuis 1877, in-8°. Paris, Fontemoing.

**Revue des Études grecques*, publiée sous la direction de Th. Reinach depuis 1888, in-8°. Paris, Leroux.

**Revue de Philologie, de Littérature et d'Histoire anciennes*, paraît depuis 1877, in-8°. Paris, Klincksieck.

**Bibliothèque de la Faculté des Lettres de l'Université de Paris*, 32 vol. in-8°. Paris, Alcan, 1896-1914.

**Revue des Études anciennes*, paraît depuis 1899, 16 vol. in-8°. Bordeaux, Féret; et Paris, Fontemoing.

**Papyrus grecs*, publiés sous la direction de P. Jouguet, de l'Institut papyrologique de Lille, 2 fasc. in-4°. Paris, Leroux, 1907-1914.

ÉDITIONS

*SOPHOCLE, éd. Tournier [1868], gr. in-8°, 3e éd. Paris, Hachette, 1886.

ÈURIPIDE. — **Sept tragédies*, éd. de Weil, 1868, 3e éd. revue par Dalmeyda, gr. in-8°. Paris Hachette, 1907.

DÉMOSTHÈNE. — **Les Harangues*, éd. Weil, 1873, gr. in-8°. Paris, Hachette; 3e éd. revue par Dalmeyda, Paris, Hachette, 1912.

— *Les Plaidoyers politiques*, éd. Weil, 2 vol. gr. in-8°. Paris, Hachette, 1877 et 1886.

*THUCYDIDE, éd. Croiset, livres I-II, gr. in-8°. Paris, Hachette, 1886.

PLUTARQUE. — *De Musica*, éd. Weil et Reinach, in-8°. Paris, Leroux, 1900.

ARISTOTE. — *Traité de l'âme*, éd. Rodier, 2 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1900.

MÉNANDRE. — *Fragments de manuscrit*, publiés par Lefebvre, in-4°. Le Caire, Paris, 1907.

— *L'Arbitrage*, éd. critique accompagnée d'une traduction par M. Croiset, in-8°. Paris, Leroux, 1908.

HÉSIODE. — *Les Travaux et les jours*, éd. Mazon, in-8°. Paris, Hachette, 1914.

DICTIONNAIRES, GRAMMAIRES ET MANUELS

DAREMBERG et SAGLIO. — **Dictionnaire des antiquités grecques et romaines* (en cours de publication), 4 vol. parus, in-4°. Paris, Hachette.

BAILLY. — **Dictionnaire grec français*, in-8°. Paris, Hachette, 1895.

Salomon REINACH. — **Manuel de Philologie classique*, 2 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1883-1884.

OMONT. — *Inventaire sommaire des manuscrits grecs*, 2 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1898.

VENDRYÈS. — **Accentuation grecque*, in-12. Paris, Klincksieck.

HISTOIRE LITTÉRAIRE GÉNÉRALE

Alfred et Maurice CROISET. — *Histoire de la littérature grecque*, 5 vol. in-8°. Paris, Fontemoing, 1887-1899.

MEILLET. — **Aperçu d'une histoire de la langue grecque*, in-16. Paris, Hachette, 1913.

ÉTUDES PARTICULIÈRES

Jules GIRARD. — *Le Sentiment religieux en Grèce*, in-12. Paris, Hachette, 1869.
— *Études sur les orateurs attiques*, in-12. Paris, Hachette, 1874.

FOUCART. — *Les Associations religieuses en Grèce*, in-8°. Paris, Klincksieck, 1873.
— **Les Grands mystères d'Eleusis*, in-4°. Paris, Klincksieck, 1900.

Alfred CROISET. — **La Poésie de Pindare et les lois du lyrisme grec* (1880), 3e éd. in-8°. Paris, Hachette, 1896.
— **Les Démocraties antiques*, in-8°. Paris, Flammarion, 1909.

Paul TANNERY. — *Pour l'Histoire de la science hellène de Thalès à Empédocle*, in-8°. Paris, Alcan, 1887.

BROCHARD. — *Les Sceptiques grecs*, in-8°. Paris, Alcan, 1887.

Paul GIRARD. — *L'Éducation athénienne aux Ve et VIe siècles*, in-8°. Paris, Hachette, 1889, 2e éd., 1891.

REINACH. — **Mithridate Eupator, roi de Pont*, in-8°. Paris, Didot, 1890.

HAUVETTE. — **Hérodote, historien des guerres médiques*, in-8°, Paris, Hachette, 1894.

— **De l'authenticité des épigrammes de Simonide*, in-8°. Paris, Alcan, 1896.

H. OUVRÉ. — *Méléagre de Gadara*, in-8°. Paris, Hachette, 1894.

EMMANUEL. — *La Danse grecque antique*. Analyses chronophotographiques obtenues avec un appareil du Dr Marey, gr. in-8°. Paris, Hachette, 1896.

RIDDER (DE). — *De l'idée de la mort en Grèce à l'époque classique*, in-8°. Paris, Fontemoing, 1896.

CHABERT. — *L'Atticisme de Lucien*, in-8°. Paris, Lecène et Oudin, 1897.

LEGRAND. — *Étude sur Théocrite*, in-8°. Paris, Fontemoing, 1898.

NAVARRE. — *Essai sur la rhétorique grecque avant Aristote*, in-8°. Paris, Hachette, 1900.

WEIL. — **Études de littérature et de rythmique grecques*, petit in-8°. Paris, Hachette, 1902.

— **Étude sur le drame antique*, 1908.

ESTÈVE. — *Les Innovations musicales dans la tragédie grecque à l'époque d'Euripide*, in-8°. Nîmes, 1902.

BOUCHÉ-LECLERCQ. — *Histoire des Lagides*, 4 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1903-1907.

PUECH. — **Recherches sur le discours aux Grecs de Tatien*, in-8°. Paris, Alcan, 1903.

COLARDEAU. — *Étude sur Epictète*, in-8°. Paris, Fontemoing, 1903.

MAZON. — *Étude sur la composition des Comédies d'Aristophane*, in-8°. Paris, Hachette, 1904.

GLOTZ. — **La Solidarité de la famille dans le droit criminel en Grèce*, in-8°. Paris, Fontemoing, 1904.

LALOY. — *Aristoxène de Tarente, disciple d'Aristote et la musique de l'antiquité*, in-8°. Paris, Soc. française d'Imprimerie, 1904.

MILHAUD. — **Études sur la pensée scientifique chez les Grecs et chez les modernes*, in-12. Paris, Soc. française d'Imprimerie, 1906.

HAMELIN. — *Aristote; Physique*, II, traduction et commentaire, in-8°. Paris, Alcan, 1907.

MASQUERAY. — **Euripide et ses idées*, in-8°. Paris, Hachette, 1908.

MAGNIEN. — **Emplois et origines du futur grec*, in-8°. Paris Champion, 1912.

— **Les Formes du futur grec*, in-8°. Paris, Champion, 1912.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA PHILOLOGIE LATINE

Pas plus en France qu'ailleurs, la philologie latine ne date d'hier. Elle a derrière elle un long et glorieux passé. Née au XVIe siècle, elle a aussitôt jeté un vif éclat. Dans l'épuration et l'interprétation des textes anciens que la Renaissance venait d'exhumer, une part éminente revient aux humanistes français. Le *Festus* de Scaliger, le *Perse* de Casaubon furent des monuments incomparables d'érudition et de divination. L'étude des antiquités a été poursuivie avec une curiosité non moins passionnée. En toute chose nos pères furent des précurseurs, et la science moderne profite encore largement de leurs travaux.

Dès 1514, Budé dans son *De asse* exposait tout le système monétaire des Romains et posait les fondements d'une métrologie. Le *Thesaurus linguæ latinæ* de Robert Estienne (1531-1536), souvent réimprimé, resta pendant plus de deux siècles, jusqu'à Forcellini, le lexique latin le plus complet. La critique verbale trouve encore à glaner dans les *Variæ lectiones* de Muret (1559) et dans les trente livres d'*Adversaria* de Turnèbe (1564). Mais trois noms, entre tous, dominent cette période : ceux de Lambin, de Scaliger et de Casaubon. Lambin fut surtout un « critique », un critique hors de pair. Ses éditions d'Horace (1561), de Lucrèce (1563), de Cicéron (1566), de Népos (1569), de Plaute (1576) ont fait époque : s'il a ignoré la « méthode », s'il n'a pas dressé un seul *stemma codicum*, du moins par le sentiment de la langue, par l'ingéniosité et la finesse, par l'étendue du savoir, ne le cède-t-il à personne. Les commentateurs les plus récents lui doivent beaucoup. Joseph Scaliger fut, lui aussi, un grand « critique » : ses *Lectiones Ausonianæ*, ses

éditions de Catulle, Tibulle et Properce (1577) et de Manilius sont célèbres ; son *Festus* (1565) a étonné tous les modernes : « genialste Leistung », dit Urlichs ; « das bisher unerreichte, ja in solchem Umfange einzige Muster divinatorischer Kritik », affirme Bernays. Mais il fit plus : il embrassa dans ses recherches l'antiquité tout entière. Son *De emendatione temporum* (1583), œuvre monumentale, où Gudeman admire, outre une érudition qui tient du prodige, un « divinatorisches Genie », son *Thesaurus temporum* (1606), qu'Urlichs qualifie de « riesenhaft und meisterhaft », ont fondé la chronologie romaine, comme son *De re nummaria* (1606) a fondé la numismatique, comme sa collaboration au Recueil d'Inscriptions latines de Gruter, dont il composa les *Indices* (1601), a fondé l'épigraphie : savoir encyclopédique, universel, dont peut-être aucun temps ni aucun pays n'offrirait, au même degré, un autre exemple. A Casaubon revint l'honneur « to lay the foundations of a systematic knowledge of ancient life and manners » (Sandys). Helléniste, il a commenté Athénée ; latiniste, il est connu par ses éditions de Suétone (1595), de l'Histoire Auguste (1603), d'Apulée (1614), mais principalement de Perse (1605), dont le commentaire « magistral » (Schanz), encore réimprimé en 1833 à Leipzig par Dübner, demeure pour ce poète « die Grundlage für die Exegese » (Norden). L'histoire littéraire lui doit en outre une savante dissertation sur la Satire chez les Grecs et les Romains (1605), « meisterhafte Abhandlung, dit Urlichs, die erste Schrift, worin ein bedeutender Zweig der Literaturgeschichte methodisch dargestellt und in seiner Entwickelung verfolgt wurde ». Ainsi est-il à tous égards, après Scaliger, le plus illustre représentant de la philologie classique en France.

Cependant Jacques Cujas, dont les *Opera* parurent en 1577, créait presque de toutes pièces la science du droit romain, Denis Godefroy éditait et commentait le *Corpus juris civilis* (1583), et Barnabé Brisson publiait, sur la terminologie du droit civil (1557) et sur les Formules légales des Romains (1583), deux traités qui ont joui longtemps d'une juste célébrité.

Notre XVIIe siècle a encore produit quelques philologues de marque, et des œuvres considérables : SAUMAISE et son Commentaire sur Solin, « ein Werk von enzyklopädischer Gelehrsamkeit und eine unerschöpfliche Materialsammlung für alle Späteren » (Gudeman) ; Henri DE VALOIS et son édition d'Ammien Marcellin (1636) ; DU CANGE et son admirable Glossaire de la moyenne et basse latinité (1678) ; MABILLON et son traité *De re diplomatica* (1681), d'où est sortie la paléographie latine. Mais, à côté de ces noms, pâlissent déjà ceux de GUYET, critique ingénieux de Térence et de Plaute ; de TANNEGUY LEFEBVRE, éditeur estimable de Lucrèce ; de sa fille, la célèbre Mme DACIER, qui traduisit Térence (1688) ; de DACIER, du Père HARDOUIN, du Père DE LA RUE, et autres Jésuites, qui, sous la direction de HUET, collaborèrent à la collection *ad usum Delphini* (1670-1680). Puis, peu à peu, la décadence se précipite. Ce n'est point ici le lieu d'en rechercher et d'en préciser les causes : luttes religieuses, qui dérivent vers l'exégèse sacrée et la polémique l'activité des meilleurs esprits, quand elles ne les contraignent pas à s'exiler ; magnifique épanouissement de la littérature nationale ; pédagogie des Jésuites qui, dans leurs collèges, donnent un enseignement de plus en plus formel et ne cultivent la composition latine, prose et vers, qu'en vue d'orner l'esprit et de le polir, sans chercher, par l'étude des textes, à atteindre la pensée même et la vie des anciens. RAPIN, SANTEUL, SANADON ont laissé des Poésies latines : aucun d'eux, non pas même Sanadon, en dépit de son édition (1715) et de sa traduction (1728) d'Horace, ne fut proprement un philologue. L'honnête homme, qui a des clartés de tout et ne se pique de rien, prend alors le pas sur celui qui approfondit, lequel passe aisément pour pédant. Le déclin est nettement accusé au XVIIIe siècle. MONTFAUCON, avec sa *Palæographia græca* (1708) et ce « vast treasury of classical antiquities » (Sandys) qui s'appelle *l'Antiquité expliquée et représentée en figures* (1719-1724), est une exception. Si le *Tite-Live* de CREVIER a encore mérité que Madvig lui rendît justice, le *Cicéron* de l'abbé D'OLIVET (1740), le *Tacite* de BROTTIER (1771), la traduction

de Sénèque par LAGRANGE (1778) attestent seulement la persistance d'une certaine culture latine à la base de l'éducation : ces travaux, pour honorables qu'ils fussent, n'ont pas servi la science. Les humanistes de ce temps sont de purs lettrés, non des savants. Ils furent aussi des moralistes, des historiens, des penseurs. Un MONTESQUIEU, par exemple, ou un BEAUFORT possédaient toute l'antiquité latine et grecque : les *Considérations sur les causes de la grandeur et de la décadence des Romains* (1734), la *Dissertation sur l'incertitude des cinq premiers siècles de Rome* (1738), ne nous étonnent pas seulement par la force de la pensée, par la hardiesse des vues ou la profondeur des aperçus, elles reposent sur une connaissance des textes anciens qui n'a jamais été dépassée. La philologie cependant ne saurait les revendiquer.

Il était réservé au XIXe siècle de renouer la tradition. Des érudits devaient bientôt se faire un nom dans l'archéologie, comme RAOUL-ROCHETTE ; dans la numismatique et l'épigraphie, comme LETRONNE ; Eugène BURNOUF allait découvrir le zend et s'immortaliser par ses travaux sur le bouddhisme. A la vérité, la philologie latine fut plus lente à renaître et, pendant plus d'un demi-siècle encore, elle continua de végéter. Non que les latinistes aient manqué : il y en eut alors beaucoup, et de très habiles ; mais s'ils avaient le sentiment et la pratique de la langue, ils n'en possédaient pas la science et ne songeaient point, pour la plupart, à l'acquérir. On persistait à ne voir dans la philologie qu'une discipline bonne à polir les esprits, une sorte d'art d'agrément. La lecture des anciens ne tendait qu'à former le goût : on admirait de bonne foi ce qu'on était convenu d'appeler leurs beautés, sans s'inquiéter, malgré la tendresse qu'on leur témoignait, de les restituer, autant qu'il est possible, dans leur pureté native. Le texte de la vulgate, indéfiniment réimprimé, semblait intangible ; d'anciens commentaires étaient à peine rajeunis : c'est le temps des éditions *Variorum*, des traductions plus élégantes que fidèles, d'une critique admirative, volontiers solennelle et

quelque peu déclamatoire, qui se résignait, sans trop de scrupule, à être dupe des sottises d'un copiste ou de la nonchalance d'un éditeur.

Trois collections paraissent coup sur coup, dont le succès même dit assez la faveur dont jouit alors la culture latine, mais dont l'insuffisance montre aussi combien elle est peu pénétrée de l'esprit scientifique. La « Collection LEMAIRE » (textes avec notes en latin, 1819-1838) est aujourd'hui bien vieillie. Soyons juste, pourtant : elle a rendu des services; le *Plaute* de NAUDET, le *Salluste* de J.-L. BURNOUF ont eu et ont encore une réelle valeur; de plus, le texte de chaque auteur est suivi d'un *Index verborum* plus ou moins complet qui, tel quel, a été, pour plus d'un, et est toujours un instrument de travail utile, sinon indispensable. La *Bibliothèque latine-française* de Panckoucke (1825-1850) n'est plus guère à citer que pour mémoire. La « collection NISARD » (textes avec traduction, 1838 sqq.) comptait en 1855 vingt-sept volumes grand in-8°, de mérite inégal; quelques-uns sont tout à fait estimables, tel le *Pline l'Ancien* de LITTRÉ (1848). Citons encore, en dehors de ces recueils, la traduction des *Œuvres de Cicéron*, de J.-V. LECLERC (1821-1825), et surtout celle de Tacite, avec notes, par J.-L. Burnouf (1827-1833), qui reste le modèle du genre.

Voici venir cependant quelques vrais savants. Personne n'a, plus que Louis QUICHERAT, travaillé sur les textes directement, et ses ouvrages de lexicographie (*Dictionnaire latin*, 1844; *Dictionnaire des noms propres latins*, 1846; *Addenda lexicis latinis*, 1862) ou de métrique (*Traité de versification latine*, 1826; *Thesaurus poeticus*, 1836) ont été des œuvres de science probe et de conscience scrupuleuse. Son *Nonius*, longuement préparé et qui ne vit le jour qu'en 1872, contribua grandement, quoiqu'il laissât encore beaucoup à faire, à l'amélioration d'un texte singulièrement gâté et, par endroits, à peu près désespéré. Émile EGGER, Henri WEIL, avant de se consacrer à la philologie grecque et de s'y distinguer, ont bien mérité aussi de la latine, le premier par un recueil de Textes latins archaïques (1843), qui en son temps fut une nouveauté, le second par sa *Théorie géné-*

rale de l'Accentuation latine (en collaboration avec Benlœw), qui, sur cette question controversée et encore si obscure, demeure l'ouvrage fondamental (1855). NAUDET a beaucoup ajouté à notre connaissance de la vie romaine par de savants mémoires sur la poste, sur la noblesse, sur l'administration publique. *L'Histoire romaine à Rome*, de J.-J. AMPÈRE (1861-1864), fut un livre aussi neuf et utile que pittoresque.

Mais c'est la critique littéraire qui, vers le milieu du siècle, renonçant aux habitudes d'emphase et de déclamation des successeurs de La Harpe, devenue plus soucieuse de comprendre afin d'admirer plus sûrement, brille du plus vif éclat. Appliquée aux auteurs latins, elle a produit quelques œuvres de haut mérite, assurées de ne point périr, parce qu'elles sont représentatives non pas seulement d'une époque, mais d'une forme de culture bien française, semble-t-il, faite d'art et d'intuition autant que de science et de logique : *les Poètes latins de la décadence*, de Nisard (1834); le brillant *Essai sur Tite-Live*, de TAINE (1856), « ein Muster feinsinniger Analyse nach innern Gesichtspunkten » (Norden); les délicates et pénétrantes études de Constant MARTHA sur *les Moralistes de l'Empire* (1864) et sur Lucrèce (1869); le *Cicéron et ses amis*, de BOISSIER (1865), si intelligent, si attachant et si vrai; l'*Étude sur Virgile*, de SAINTE-BEUVE (1857), qui laissait à d'autres le soin d'analyser et de démontrer ce qu'on a appelé depuis la « technique épique » du poète, mais qui a si finement indiqué, et avec tant de charme, de quoi se compose son génie et son art, de quoi est formée sa sensibilité. Ajoutons-y les *Études sur la poésie latine*, de PATIN (1869), recueil de leçons et d'articles, dont l'ensemble présente une histoire à peu près complète de la poésie sous la République.

Ainsi se substituait peu à peu l'étude critique à l'admiration convenue et traditionnelle. Il restait à l'asseoir sur des textes plus exacts et mieux établis, sur la pratique raisonnée des sciences auxiliaires, paléographie, diplomatique, critique verbale, sur une connaissance de plus en plus appro-

fondie de la langue étudiée dans son évolution, depuis le latin archaïque jusqu'au bas-latin, des antiquités, des institutions, des mœurs. Il restait à faire pénétrer partout l'esprit historique, à rompre définitivement avec la déclamation et l'à peu près, à généraliser l'emploi de la méthode que FUSTEL DE COULANGES venait de pratiquer avec éclat dans la *Cité antique* (1864) et qui consiste, pour reprendre un mot aussi juste qu'expressif d'A. Croiset, à « exprimer tout le suc d'un texte ». Il restait enfin à s'informer, plus exactement qu'on ne l'avait fait jusque-là, et à profiter en toute indépendance, sans superstition comme sans dédain, des travaux étrangers.

Un mouvement très marqué en ce sens se dessina vers 1865. Quelques faits, quelques dates permettent d'en suivre le progrès et en fixent les étapes : fondation de la *Revue critique* (janvier 1866), qui exerce désormais un contrôle sévère et vigilant sur les livres d'érudition et pourchasse la vieille rhétorique; création, en 1868, de l'École pratique des hautes études, dont une section est spécialement vouée à la philologie; fondation, la même année, de la Société de linguistique; création, en 1873, au lendemain d'une guerre qui laissait la France meurtrie, mais debout, d'une École française d'archéologie à Rome; résurrection, en 1877, de la *Revue de philologie* qui, trente ans plus tôt, n'avait eu qu'une existence éphémère; rénovation de notre Enseignement supérieur et rajeunissement des Universités.

Les principaux initiateurs furent Charles Thurot, Eugène Benoist, Michel Bréal et Gaston Boissier.

Helléniste, logicien, grammairien, THUROT savait aussi admirablement le latin. Par son enseignement, par sa collaboration aux revues où il portait, avec sa haine du charlatanisme, l'esprit le plus lucide et le plus ferme bon sens, il a exercé sur les études anciennes l'influence la plus heureuse. Nul n'a affirmé avec plus de force la nécessité d'une connaissance sérieuse de la grammaire et de l'antiquité, sans laquelle le sentiment littéraire peut s'égarer et risque d'admirer des contresens, mais la nécessité aussi, non moins urgente, de ne jamais séparer, dans l'explication des

auteurs, l' « esprit de finesse » de l' « esprit géométrique », sous peine pour la philologie, cultivée d'une manière trop exclusivement scientifique, de rendre insensible aux beautés des classiques et de devenir « l'art de ne pas comprendre les textes ». Il ajoutait que quelquefois « les arbres ont empêché de voir la forêt ». Ainsi marquait-il le but à atteindre et le danger à éviter, et tel a été, depuis lors, le mot d'ordre de la philologie en France.

Benoist alla au plus pressé : en finir avec ces éditions qui, se copiant les unes les autres, perpétuaient les versions les plus contestables, remonter aux manuscrits et les confronter, prendre ensuite les textes corps à corps et les accompagner d'une annotation claire, substantielle et sobre. Il inaugura, sur ce programme, la collection d'éditions savantes d'auteurs latins, avec commentaire critique et explicatif, entreprise par la librairie Hachette : le tome Ier de son Virgile parut en 1867, les deux autres en 1869 et 1872. Au Virgile s'ajoutèrent bientôt les *Annales de Tacite* d'E. Jacob, les *Verrines* et le *pro Archia* d'E. Thomas, le *Salluste* de Lallier et Antoine, le *Brutus* de J. Martha, le *Dialogue des orateurs* d'H. Gœlzer. Benoist lui-même donna encore le Ve livre de Lucrèce, en collaboration avec Lantoine (1884), et un *Catulle*, avec traduction en vers d'Eugène Rostand (1882), qui fut achevé par E. Thomas en 1890.

Traducteur de Bopp, Bréal fut surtout un linguiste, et la plupart de ses travaux échappent par suite à notre prise. Mais il appliqua au latin, le premier chez nous, la méthode comparative, il explora les dialectes et, par l'emploi combiné de l'étymologie et d'une science récente nommée par lui « sémantique », il renouvela l'étude du vocabulaire. Il prouva, au surplus, par son exemple que l'érudition la plus exacte peut être mise à la portée du public éclairé — il n'y faut que du talent — et il eut cette originalité, lui linguiste, d'écrire dans une langue claire et attrayante, sans algèbre ni cryptographie, des livres qui se lisent. Ses *Tables Eugubines* (1875) ont précédé de huit ans les *Umbrica* de Bücheler. Le *Dictionnaire étymologique latin* (en collaboration avec

BAILLY, 1885), « composé exprès pour les maîtres de la jeunesse », est devenu classique. *L'Essai de Sémantique* parut en 1897 : tout y était nouveau, le mot et la chose ; le mot a fait fortune et, sous ce vocable clair, alléchant, sonnant bien à l'oreille, la chose n'a rien de cet air rebutant qu'avait ailleurs la « sémasiologie ».

Quant à BOISSIER, la critique littéraire s'enrichit avec lui de tout ce que l'épigraphie et l'archéologie ajoutaient chaque jour à notre connaissance de l'ancien monde. Inscriptions, monuments figurés, travaux des érudits, tout lui était connu, et cette information aussi précise que variée, servie par un don de style qui lui communiquait la vie, se répandit en des livres où l'on ne sait ce qu'on doit le plus admirer, de la science solide qui en constitue la trame ou de la forme exquise dont, tout naturellement, cette science se revêt et se pare. Il aborda avec la même maîtrise les sujets les plus divers. *La Religion romaine* (1874) et *la Fin du paganisme* (1891), les *Promenades archéologiques* (1880), suivies des *Nouvelles promenades* (1886) et de *l'Afrique romaine* (1895), l'*Opposition sous les Césars* (1875), le *Tacite* (1903), la *Conjuration de Catilina* (1905) ont instruit et charmé, en France et hors de France, le public cultivé comme les spécialistes.

L'action de ces maîtres ne tarda point à se faire sentir. Ce fut une noble et féconde émulation entre les jeunes philologues. Pour mesurer le chemin parcouru en dix ans, il n'est que de se rappeler le succès qui accueillit en 1880 le *Manuel de philologie* de S. REINACH, succès tel que l'auteur dut en donner en 1885 une seconde édition : c'était un signe des temps. Il n'est encore que de prendre, presque au hasard, une thèse de doctorat de cette époque et de la comparer aux dissertations d'autrefois. C'est précisément par une thèse que RIEMANN débuta en 1879, thèse sur *la Langue et la grammaire de Tite-Live*, qui, revue, corrigée et augmentée en 1884, fait partout autorité : « admirable work », dit Sandys ; admirable en effet, par la rigueur de la méthode, par le sens critique et le sentiment très fin de la langue qui s'y révèlent. Peu après, paraissait la *Syntaxe latine* (1886), ouvrage non moins personnel, le meilleur essai que la France

eût connu d'une grammaire scientifique, et qui, tenu à jour par P. LEJAY, est encore le *vade-mecum* de tout étudiant. C'est aussi par deux thèses sur *le Vers saturnien* et sur le *Querolus* que Louis HAVET s'annonça, en 1880, comme métricien et critique ; en 1892, il inaugurait les études de prose métrique par un mémoire sur *Symmaque et les origines du Cursus;* en 1895, il donnait une recension des *Fables* de Phèdre. D'autres travaux suivirent : de P. CLAIRIN, *le Génitif latin et la préposition « de »* (1880) ; de Ad. WALTZ, *les Variations de la langue et de la métrique d'Horace* (1881) ; de H. GŒLZER, *la Latinité de Saint-Jérôme* (1884) ; de Max BONNET, *le Latin de Grégoire de Tours* (1890), « Hauptwerk für die Kenntnis des Spätlateins, unentbehrlich für jeden Latinisten » (Schmalz) ; de L. JOB, *le Présent et ses dérivés dans la conjugaison latine* (1893) ; de J. BRENOUS, les *Hellénismes dans la syntaxe latine* (1895) ; de H. BORNECQUE, *la Prose métrique dans la correspondance de Cicéron* (1898) ; de F.-G. MOHL, *Introduction à la chronologie du latin vulgaire* (1899), où Meyer-Lübke, sans partager les vues de l'auteur, ne pouvait s'empêcher de louer une connaissance « extraordinaire » des inscriptions latines, un « brillant » talent d'exposition, « un don remarquable de combinaison ou mieux de divination ». Entre temps, V. HENRY, un linguiste, publiait son *Précis de grammaire comparée du grec et du latin* (1887), « ein vortreffliches Buch » (Stolz), qui depuis fut traduit en italien.

L'histoire littéraire était représentée avec non moins de distinction ou d'éclat par les thèses d'Em. THOMAS, sur *Servius et son commentaire* (1879) ; de F. PLESSIS, sur *Properce* (1885) ; d'Em. JULLIEN, sur *les Professeurs de littérature dans l'ancienne Rome* (1885) ; de S. DOSSON, sur *Quinte-Curce* (1887) ; de A. PUECH, sur *Prudence* (1888) ; de Ph. FABIA, sur les *Prologues de Térence* (1888) ; de A. COLLIGNON, sur *Pétrone* (1892) ; de H. DE LA VILLE DE MIRMONT, sur *Apollonios de Rhodes et Virgile* (1894). Vinrent ensuite les *Sources de Tacite* (1893), où, à débrouiller une question ardue et presque inextricable, Ph. Fabia déployait une habileté, une richesse d'information et une vigueur de dialectique peu communes ; les *Africains*, par où P. MONCEAUX préludait,

Cl. E. Pirou.

GASTON BOISSIER (1823-1908)

en 1894, à une œuvre très importante; *Catulle et ses modèles* (1894), de G. LAFAYE, qui, en suivant le poète dans ses libres imitations, surprenait les secrets de son art et caractérisait avec plus de précision sa personnalité; enfin deux études d'A. CARTAULT, sur *les Bucoliques de Virgile* (1897) et sur *les Satires d'Horace* (1899) : la première, à laquelle il ne manque qu'une conclusion qui, en groupant dans une vue d'ensemble les résultats essentiels, aurait mis en pleine lumière tout ce qu'elle contient d'original, dense, nourrie de faits, sans que la recherche érudite fasse tort à l'appréciation littéraire; la seconde plus technique, où les procédés de développement, de raisonnement, d'exposition et de style du poète des Satires, dûment catalogués, sont minutieusement décrits.

Cependant la *Paléographie des Classiques latins*, d'Émile CHATELAIN, paraissait, par livraisons, à la librairie Hachette (1884-1900) : en donnant des fac-similés de manuscrits « choisis de manière à résumer pour chaque auteur l'état de la question », en permettant ainsi à tout philologue des comparaisons et des rapprochements réservés jadis à quelques privilégiés, elle apportait à la critique des textes une contribution précieuse. Parallèlement, et à la même librairie, le *Dictionnaire des Antiquités* était en cours de publication depuis 1873 : la rédaction en était confiée, sous la direction de DAREMBERG, puis de SAGLIO, à des spécialistes. En 1886, A. BOUCHÉ-LECLERCQ publiait son *Manuel des Institutions romaines*. Em. THOMAS, en 1897, tentait de deviner, derrière les textes et les monuments, ce que fut *Rome et l'Empire aux deux premiers siècles de notre ère* et, dans un livre à jour et vivant, d'en esquisser l'image. H. THÉDENAT, en 1898, nous promenait dans *le Forum* et, à la lumière des fouilles, en retraçait l'histoire : des éditions successives ont tenu l'ouvrage au courant.

La France était donc revenue à ses traditions quand s'ouvrit le XXe siècle. Le mouvement ne s'est point ralenti depuis. La production philologique de ces dernières années a été abondante et il ne semble pas qu'elle ait perdu en

qualité. Nous n'avons point à énumérer, encore moins à juger toutes ces œuvres qui sont d'hier et auxquelles manque le recul du temps ; nous ne pouvons que souligner d'un trait bref celles qui, par leur nouveauté ou leur portée, paraissent dignes d'une mention spéciale. Du reste, grammaire ou métrique, érudition pure ou critique littéraire, un trait leur est commun, qui est l'effort, inégalement heureux sans doute, mais partout sensible, pour unir à l'application diligente et probe, sans laquelle aucune œuvre de science n'est valable, la logique qui classe les matériaux, la raison qui les ordonne, la clarté et l'agrément du style.

Le *Manuel de Critique verbale*, de Louis HAVET (1911), répertoire immense de faits et d'idées, est désormais le livre capital sur la matière, « ein Buch von ungeheurer Gelehrsamkeit », dit R. Helm, qui ajoute : « dabei ist das Ganze mit französischem Esprit ausgedacht und geschrieben ». La collection Hachette s'est enrichie de deux volumes : le *de Oratore* de Cicéron, livre Ier, par E. COURBAUD (1905) et les *Satires* d'Horace, par P. Lejay (1911). La traduction des *Controverses et Suasoires* de Sénèque le père, par H. BORNECQUE (1902), n'est pas seulement la plus exacte ou plutôt, peut-on dire, la première (celles du XVIIe siècle ne comptant guère) qui ait été donnée de ce livre curieux et d'une lecture si difficile : établie sur un texte soigneusement revu et accompagnée de notes, complétée par un mémoire sur *les Déclamations et les Déclamateurs* (Lille, 1902) et par deux articles de la *Revue de Philologie* (1902-1903), elle tient lieu d'une édition. A. Cartault a procuré une nouvelle recension du *Corpus Tibullianum* (1909) : préalablement, il avait soumis à une critique impartiale toute la littérature accumulée depuis une centaine d'années autour de ce *Corpus* et publié son enquête, *Un siècle de philologie latine classique* (1906), « étude d'histoire et de méthodologie », où, après avoir vidé tous ses dossiers, il dressait d'une main sûre le bilan des résultats acquis et montrait la voie à suivre pour résoudre les questions encore pendantes ; une monographie, dont il est permis de dire qu'elle épuise le sujet, sur le

Distique élégiaque chez Tibulle, Sulpicia, Lygdamus (1911) a clos cette série d'études tibulliennes.

La *Grammaire comparée du grec et du latin*, de RIEMANN et GŒLZER (1897-1901), dont un volume est consacré à la syntaxe, a, de ce fait, comblé une lacune : véritable « Somme » grammaticale, œuvre de philologues autant et plus que de linguistes, où les faits qui servent à la comparaison sont aussi étudiés pour eux-mêmes dans leur développement historique. *Clausules métriques latines*, de Bornecque (1907), est, sur un sujet encore mal connu et enveloppé de mystère, le premier ouvrage d'ensemble. En 1913, A. ERNOUT donnait à la *Sprachwissenschaftliche Gymnasialbibliothek* de Heidelberg une *Morphologie historique du latin*, qui depuis a pris place, corrigée et complétée, dans la collection Klincksieck (1914). Les études de langue, de syntaxe, de style sont de plus en plus en honneur. Il suffira de rappeler : J. VENDRYÈS, *Recherches sur l'histoire et les effets de l'intensité initiale* (1902) ; A. Ernout, *le Parler de Préneste* (1905) et les *Éléments dialectaux du vocabulaire latin* (1909) ; G. RAMAIN, *les Groupes de mots dans la versification des poètes dramatiques* (1904) ; J. MAROUZEAU, la *Phrase à verbe « être »* (1910) ; F. GAFFIOT, *le Subjonctif de subordination* (1906), suivi d'un plaidoyer *Pour le vrai latin* (1909), où l'auteur s'élève contre le dogmatisme inflexible de certains savants qui, méconnaissant les souplesses de la construction latine, alignent tout au cordeau et n'hésitent point à asservir les faits à de prétendues lois ; J. LEBRETON, *Études sur la langue et la grammaire de Cicéron* (1901), « ein vorzügliches Werk », dit Landgraf, qui en apprécie le « riche contenu » et la « Gründlichkeit » ; L. LAURAND, *Études sur le style des discours de Cicéron* (1907) ; L. BAYARD, *le Latin de saint Cyprien* (1902) ; H. GŒLZER, le *Latin de saint Avit* (1909), digne pendant à son *Saint Jérôme*.

L'histoire littéraire n'est pas moins explorée. Comme ouvrages généraux, signalons : la *Poésie latine*, de F. PLESSIS (1909), moins une histoire, à vrai dire, qu'une galerie de portraits, mais livre exact, bien informé, animé par surcroît d'une sorte de ferveur qui en fait comme une « Défense et

illustration » de l'esprit des Latins contre certaine critique trop prompte à leur dénier toute originalité ; l'*Histoire de la Comédie latine*, de G. MICHAUT, dont il n'a encore paru que le premier volume, *sur les Tréteaux latins* (1912), excellente mise au point de toutes les questions relatives à l'organisation matérielle du théâtre à Rome ; l'*Histoire littéraire de l'Afrique chrétienne*, dont P. Monceaux poursuit depuis quinze ans la publication et qui comprend actuellement quatre volumes (1901-1912), œuvre considérable, dont on a reconnu partout, en France et à l'étranger, la saine et forte érudition ; les *Derniers écrivains profanes*, de René PICHON (1906), tome premier d'une série d'études sur la littérature latine dans les Gaules, de lecture facile et agréable, allégé de tout l'appareil scientifique, sans que pourtant la critique y perde rien de sa précision. Les monographies vont aussi se multipliant : de R. Pichon, deux ouvrages de forme non moins élégante, mais plus documentés, d'une trame plus serrée et plus subtile, sur *Lactance* (1901) et les *Sources de Lucain* (1912) ; de G. Lafaye, les *Métamorphoses d'Ovide et leurs modèles grecs* (1904), un modèle d'analyse prudente, appuyée sur l'érudition la plus sûre et le sens littéraire le plus fin ; d'E. Courbaud, une délicate étude sur la *Vie et la pensée d'Horace à l'époque des Épîtres* (1914) ; thèses de MACÉ, sur *Suétone* (1900); de VESSEREAU, sur *Rutilius Namatianus* (1904) ; de LEGRAS, sur la *Thébaïde de Stace* (1905) ; de R. WALTZ, sur la *Vie politique de Sénèque* (1906) ; de P. VALLETTE, sur l'*Apologie d'Apulée* (1908) ; de Ch. PLÉSENT, sur *le Culex et l'Alexandrinisme latin* (1910).

L'archéologie, non plus que l'histoire, ne rentre dans le cadre de cette notice. Disons seulement que le *Dictionnaire des Antiquités* touche à son terme, et mentionnons deux volumes de haute vulgarisation qui, sans ressortir proprement à la philologie, n'offrent pas moins d'intérêt pour le latiniste que pour l'historien ; deux livres de science solide, mais discrète, de pensée ferme, d'exposition claire : l'*Intolérance religieuse et la politique*, de Bouché-Leclercq (1911), étude sur la politique religieuse des empereurs, et la *République romaine* (1913), où G. BLOCH décrit les conflits poli-

tiques et sociaux qui forment l'histoire intérieure de Rome depuis ses origines jusqu'au principat.

La *Revue de Philologie* cependant continue à prospérer. Elle publie chaque année en appendice : 1° depuis sa fondation, la *Revue des Revues et publications d'Académies* relatives à l'antiquité classique, qui donne non seulement les titres, mais des analyses de tous les articles ayant paru l'année précédente dans tous les périodiques français et étrangers ; 2° depuis 1910, la *Revue des Comptes rendus* d'ouvrages relatifs à l'antiquité classique : précieux répertoire de bibliographie, qui rend les plus grands services. La Société de Linguistique a ses *Mémoires*, l'École française de Rome ses *Mélanges*. La *Revue des Études anciennes*, qui a son siège à Bordeaux, est, depuis 1899, l'organe des universités du Midi. La *Revue critique*, le *Journal des Savants* font toujours une place à la philologie ancienne. Enfin elle est largement représentée dans quelques grandes collections : les *Mémoires* et *Comptes rendus de l'Académie des Inscriptions*, la *Bibliothèque de l'École des hautes études*, la *Bibliothèque des Écoles d'Athènes et de Rome*, la *Bibliothèque de la Faculté des Lettres de Paris*, les *Annales de l'Université de Lyon*, les *Travaux et Mémoires de l'Université de Lille*.

Ainsi, tout en rendant justice à ce qui se fait ailleurs, la France travaille de son mieux à perpétuer ses traditions. Si en d'autres domaines son activité a été peut-être plus féconde ou plus glorieuse, sa contribution à la science de l'antiquité, spécialement de l'antiquité latine, n'a pourtant pas été médiocre. Elle a eu, au XVIe et au XVIIe siècle, une grande part dans les découvertes et les travaux par lesquels cette science s'est constituée. Elle n'a guère cessé depuis lors d'y porter, avec le soin et l'application indispensable, les qualités propres de son génie, fait de clarté et de raison. Elle y a porté aussi ce sens de la vie et du réel, qui aide, à travers l'œuvre, à atteindre l'auteur et, par delà les textes, l'humanité. Elle a montré enfin que l'érudition la plus authentique est susceptible d'élégance. Aussi bien son labeur n'est-il pas méconnu. Des « Mélanges » comme ceux

qui furent offerts — pour ne parler que des latinistes — à BOISSIER (1903), à HAVET (1909), à CHATELAIN (1910), témoignent assez, par le nombre et la qualité des savants de tous pays qui ont tenu à honneur d'y inscrire leurs noms, de l'estime en laquelle on tient de par le monde la science française et ses représentants.

René DURAND.

BIBLIOGRAPHIE

I. — 1500-1800

Robert ESTIENNE. — *Thesaurus linguæ latinæ*. Paris, Rob. Estienne, 1531-1536.

Denis LAMBIN. — Éditions d'*Horace*. Lyon, 1561; — de *Lucrèce*. Paris et Lyon, 1563; — de *Cicéron*. Paris, 1565-1566; — de *Plaute*. Paris, 1576.

Joseph SCALIGER. — *In Paulum et Festum Castigationes*, 1565; — édition de *Catulle, Tibulle, Properce*. Paris, 1577; — édition de *Manilius*. Paris, 1579.

Isaac CASAUBON. — Édition de *Perse*. Paris, 1605.
— *De Satyrica Græcorum poesi et Romanorum satyra libri II*. Paris, 1605.

Barnabé BRISSON. — *De formulis et solemnibus populi romani verbis libri VIII*. Paris, 1583.

Claude DE SAUMAISE. — *Plinianæ exercitationes in Solini Polyhistora*, 2 vol. in-fol. Paris, 1629.

Henri DE VALOIS. — Édition d'*Ammien Marcellin*, in-4°. Paris, 1636.

DU CANGE. — *Glossarium ad scriptores mediæ et infimæ Latinitatis*, 3 vol. in-fol. Lutetiæ, 1678.

MABILLON. — **De re diplomatica libri VI*, in-fol. Parisiis, 1681.

MONTFAUCON. — *L'Antiquité expliquée et représentée en figures*, 10 vol. in-fol. Paris, Delaulne, 1719 et sup. 5 vol. in-fol., 1724.

II. — 1800-1870

Bibliotheca Classica Latina cum notis et indicibus (collection Lemaire), 144 vol. in-8°. 1819-1838.

**Bibliothèque latine avec la traduction française*, publiée sous la direction de Désiré Nisard, 27 vol. grand in-8°. Paris, Firmin-Didot, 1838-1855.

J.-V. Leclerc. — *Traduction des œuvres de Cicéron*, 30 vol. in-8°. Paris, Lefèvre, 1821-1825.

J.-L. Burnouf. — **Traduction des œuvres de Tacite avec notes*, 6 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1827-1833.

L. Quicherat. — **Traité de versification latine*, in-12. Paris, Brédif, 1826.
— *Thesaurus poeticus linguæ latinæ*, in-8°. Paris, Hachette, 1836.
— *Addenda Lexicis Latinis*, in-8°. Paris, Hachette, 1862.

H. Weil et L. Benloew. — *Théorie générale de l'accentuation latine*, in-8°. Paris, Durand, 1855.

J.-J. Ampère. — **L'Histoire romaine à Rome*, 4 vol. in-8°. Paris, Lévy frères, 1861-1864.

Fustel de Coulanges. — **La Cité antique* [1864], 22e éd. Paris, Hachette, 1912.

D. Nisard. — **Études sur les poètes latins de la décadence* [1834], 5e éd., 2 vol. in-16. Paris, Hachette, 1888.

H. Taine. — **Essai sur Tite-Live*. Paris, Hachette, 1856.

Sainte-Beuve. — *Étude sur Virgile*, in-12. Paris, Garnier, 1857.

C. Martha. — **Les Moralistes sous l'empire romain*, in-8°. Paris, Hachette, 1864.
— *Le poème de Lucrèce*, in-8°. Paris, Hachette, 1869.

G. Boissier. — **Cicéron et ses amis*. Étude sur la société romaine au temps de César, in-12. Paris, Hachette, 1865.

H. Patin. — **Études sur la poésie latine*, 2 vol. in-12. Paris, Hachette, 1869.

III. — 1870-1914

ÉDITIONS. PALÉOGRAPHIE. CRITIQUE VERBALE

Textes latins publiés d'après les travaux les plus récents de la Philologie avec des commentaires critiques et explicatifs, depuis 1867, in-8°. Paris, Hachette :

*Virgile, par Benoist, *Bucoliques et Géorgiques*, 1 vol.; *Enéide*, 2 vol., 1867-1872.

CICÉRON. — *Verrines*, par E. Thomas, 1885.
— *Oratio pro Archia*, par E. Thomas, 1883.
— *Brutus*, par J. Martha, 1892.
— *De Oratore liber primus*, par E. Courbaud, 1905.

SALLUSTE. — *Guerre de Jugurtha*, par R. Lallier, 1885.
— *La Conjuration de Catilina*, par F. Antoine et R. Lallier, 1888.

LUCRÈCE. — *De la nature, V^e livre*, par Benoist et Lantoine, 1884.

TACITE. — *Annales*, par E. Jacob, 2 vol., 1875-1877.
— *Dialogue des Orateurs*, par H. Goelzer, 1887.

HORACE. — **Satires*, par P. Lejay, 1911.

NONIUS MARCELLUS, éd. L. Quicherat, in-8°. Paris, Hachette, 1872.

CATULLE. *Poésies*, traduction en vers français par Eug. Rostand, texte revu avec un commentaire critique et explicatif, par E. Benoist et E. Thomas. Paris, Hachette, 1882-1890.

PHÆDRI FABULÆ, recens. L. Havet, in-8°. Paris, Hachette, 1895.

SÉNÈQUE LE RHÉTEUR. — *Controverses et Suasoires*, texte revu avec traduction française et notes par H. Bornecque, 2 vol. in-12. Paris, Garnier, 1902.

TIBULLE *et les auteurs du Corpus Tibullianum*, éd. Cartault, in-8°. Paris, Colin, 1909.

CHATELAIN. — **Paléographie des classiques latins, collection de fac-similés des principaux manuscrits*, 2 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1884-1900.

HAVET. — **Manuel de critique verbale*, in-8°. Paris, Hachette, 1911.

LEXICOGRAPHIE, GRAMMAIRE, MÉTRIQUE

BRÉAL et BAILLY. — **Dictionnaire étymologique latin*, in-12. Paris, Hachette, 1885.

BRÉAL. — **Essai de sémantique*, in-8°. Paris, Hachette, 1897.

HENRY. — **Précis de grammaire comparée du grec et du latin*, in-8°. Paris, Hachette, 1888.

RIEMANN. — *Études sur la langue et la grammaire de Tite-Live* [1879], 2e éd., in-8°. Paris, Thorin, 1884.
— **Syntaxe latine d'après les principes de la grammaire historique* [1886], 6e éd., revue par P. Lejay, in-12. Paris, Klincksieck, 1908.

GOELZER. — *Étude lexicographique et grammaticale de la Latinité de saint Jérôme*, in-8°. Paris, Hachette, 1884.

BONNET. — **Le Latin de Grégoire de Tours*, in-8°. Paris, Hachette, 1890.

HAVET. — *La Prose métrique de Symmaque et les origines du Cursus*, in-8°. Paris, Bouillon, 1892.

MOHL. — **Introduction à la chronologie du latin vulgaire*, in-8°. Paris, Bouillon, 1899.

RIEMANN et GOELZER. — **Grammaire comparée du grec et du latin*, 2 vol. in-8°. I, Phonétique et étude des formes. II, Syntaxe. Paris, Colin, 1897-1901.

BORNECQUE. — *Les Clausules métriques latines*. Lille, 1907.

VENDRYÈS. — **Recherches sur l'histoire et les effets de l'intensité initiale en latin*, in-8°. Paris, Klincksieck, 1902.

LEBRETON. — *Études sur la langue et la grammaire de Cicéron*, in-8°. Paris, Hachette, 1901.

LAURAND. — *Études sur le style des discours de Cicéron*, in-8°. Paris, Hachette, 1907.

GAFFIOT. — **Le Subjonctif de subordination en latin*, in-8°. Paris, Klincksieck, 1906.
— **Pour le vrai latin*, in-8°. Paris, Leroux, 1909.

GOELZER. — **Le Latin de saint Avit, évêque de Vienne*, in-8°. Paris, Alcan, 1909.

ERNOUT. — **Les Éléments dialectaux du vocabulaire latin*, in-8°. Paris, Champion, 1909.
— *Morphologie historique du latin*, in-16. Paris, Klincksieck, 1914.

MAROUZEAU. — **La Phrase à verbe « être » en latin*, in-8°. Paris, Hachette, 1910.

HISTOIRE LITTÉRAIRE

BOISSIER. — *L'Opposition sous les Césars* [1875], nouvelle édition in-12. Paris, 1909.
— **La Religion romaine d'Auguste aux Antonins*, 2 vol. in-12. Paris, Hachette, 1874.
— *La Fin du paganisme*, 2 vol. in-12. Paris, Hachette, 1891.
— **Promenades archéologiques : Rome et Pompéi*, in-12. Paris, Hachette, 1880.

BOISSIER. — **Nouvelles promenades archéologiques : Horace et Virgile*, in-12. Paris, Hachette, 1886.
— *L'Afrique romaine*, in-12. Paris, Hachette, 1895.
— **Tacite*, in-12. Paris, Hachette, 1903.
— **La Conjuration de Catilina*, in-12. Paris, Hachette, 1905.

DOSSON. — *Étude sur Quinte-Curce*, in-8°. Paris, Hachette, 1887.

FABIA. — **Les Sources de Tacite dans les Histoires et les Annales*, in-8°. Paris, Colin, 1893.

LAFAYE. — **Catulle et ses modèles*, in-8°. Paris, Picard, 1894.
— **Les « Métamorphoses » d'Ovide et leurs modèles grecs*, in-8°. Paris, Alcan, 1904.

CARTAULT. — **Étude sur les Bucoliques de Virgile*, in-18. Paris, Colin, 1897.
— **Étude sur les Satires d'Horace*, in-8°. Paris, Alcan, 1899.
— **A propos du Corpus Tibullianum. Un siècle de Philologie latine classique*, in-8°. Paris, Alcan, 1906.

PLESSIS. — **La Poésie latine*. in-8°. Paris, Klincksieck, 1909.

MONCEAUX. — **Histoire littéraire de l'Afrique chrétienne depuis les origines jusqu'à l'invasion arabe*, 4 vol. in-8°. I, Tertullien et les origines, 1901; II, Saint Cyprien et son temps, 1902; III, Le IVe siècle d'Arnobe à Victorin, 1905; IV, Saint Optat et les Donatistes, 1912. Paris, Leroux, 1901-1912.

PICHON. — **Lactance*, in-8°. Paris, Hachette, 1901.
— **Études sur l'histoire de la Littérature latine dans les Gaules*, t. I. Les derniers écrivains profanes, in-8°. Paris, Leroux, 1906.
— **Les Sources de Lucain*, in-8°. Paris, Leroux, 1912.

VALLETTE. — *L'Apologie d'Apulée*, in-8°. Paris, Klincksieck, 1908.

MICHAUT. — **Histoire de la Comédie latine*, I. Sur les tréteaux latins, in-12. Paris, Fontemoing, 1912.

COURBAUD. — **Horace : sa vie et sa pensée à l'époque des Épîtres*, in-12. Paris, Hachette, 1914.

ANTIQUITÉS. INSTITUTIONS

DAREMBERG et SAGLIO. — **Dictionnaire des Antiquités grecques et romaines*, in-4°. Paris, Hachette, depuis 1873.

BOUCHÉ-LECLERCQ. — **Manuel des Institutions romaines*, in-8°. Paris, Hachette, 1886.

THOMAS. — **Rome et l'Empire aux deux premiers siècles de notre ère*, in-16. Paris, Hachette, 1897.

THÉDENAT. — **Le Forum romain et les forums impériaux*, in-12. Paris, Hachette, 1898.

BOUCHÉ-LECLERCQ. — **L'Intolérance religieuse et la politique*, in-12. Paris, Flammarion, 1911.

BLOCH. — **La République romaine*, in-12. Paris, Flammarion, 1913.

IV. — COLLECTIONS, REVUES ET MÉLANGES

**Académie des Inscriptions et Belles-lettres. Comptes rendus*, paraissant depuis 1857, 57 vol. in-8°. Paris.

**Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome*, 1re sér., 108 vol. in-8°. Paris, Thorin, 1877-1913.

**Bibliothèque de l'École pratique des hautes-études*. I, Section des Sciences historiques et philologiques, in-8°. Paris, Champion, 1869-1914; II, Section des Sciences religieuses, in-8°. Paris, Leroux, 1887-1914.

**Bibliothèque de la Faculté des Lettres de l'Université de Paris*, in-8°. Paris, Alcan, 1896-1914.

Bibliothèque de la Faculté des Lettres de Lyon, continuée par les *Annales de l'Université de Lyon*, in-8°. Lyon, Rey, et Paris, Leroux, 1891-1898. Nouv. série, 36 vol. 1899-1915.

Travaux et Mémoires de l'Université de Lille, in-8°. Lille, 1889-1914.

**Mémoires de la Société de Linguistique*, in-8°. Paris, Franck, puis Champion, 1868-1914.

**Mélanges d'Archéologie et d'Histoire*, publiés par l'École française de Rome, 34 vol. in-8°. Paris, Fontemoing, 1881-1914.

**Journal des Savants*, in-4°. Paris, Hachette.

**Revue de Philologie*, avec *Revue des Revues et publications d'Académies* et *Revue des Comptes rendus*, 38 vol. in-8°. Paris, Klincksieck, 1877-1914.

**Revue des Études anciennes*, 16 vol. in-8°. Bordeaux, 1899-1914.

* *Revue critique d'histoire et de littérature*, in-8°. Paris, Leroux, 1866-1914.

* *Mélanges Boissier*, in-4°. Paris, Fontemoing, 1903.

* *Philologie et Linguistique. Mélanges offerts à Louis Havet par ses anciens élèves et ses amis*, in-4°. Paris, Hachette, 1909.

* *Mélanges offerts à M. Chatelain par ses élèves et ses amis*, in-4° à planches. Paris, Champion, 1910.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LA PHILOLOGIE CELTIQUE

L'HISTOIRE DE LA PHILOLOGIE CELTIQUE se divise, en France, comme ailleurs, en deux périodes. La première s'étend de la fin du XVe siècle au milieu du XIXe siècle ; la seconde, du milieu du XIXe siècle jusqu'à nos jours.

Pendant la première période, seules les deux langues celtiques du territoire français, le breton et le gaulois, furent étudiées. Dès 1499, alors que, dans les autres pays celtiques, aucun livre de grammaire ou de lexicographie n'avait encore paru, trois savants bretons publiaient à Tréguier un dictionnaire breton-français-latin. Après eux, des grammairiens et des lexicographes : QUIQUER DE ROSCOFF, Julien MAUNOIR, DE CHÂLONS, G. DE ROSTRENEN, CILLART DE KÉRAMPOUL, LE GONIDEC, dressèrent l'inventaire du vocabulaire breton. L'un d'entre eux, Louis LE PELLETIER, fit pour la première fois la comparaison des mots bretons avec des mots irlandais qu'il avait recueillis oralement. L'étude du gaulois ne progressa pas aussi vite que celle du breton. En 1703, Paul PEZRON avait signalé, le premier, la parenté du gaulois avec les langues du Pays de Galles et de la Bretagne, tandis que ses contemporains identifiaient à tort le gaulois au germanique. Mais la fondation de l'ACADÉMIE CELTIQUE (1807) eut plus d'influence sur l'histoire et l'archéologie nationales que sur la linguistique, dont la méthode n'était pas encore déterminée.

C'est de la création de la grammaire comparée et surtout de la publication de la *Grammatica Celtica* (1853) que date

l'ère nouvelle de la philologie celtique. Dès 1858, le *Glossaire gaulois* de Roget DE BELLOGUET avait fixé, à quelques détails près, notre connaissance du celtique continental. Le développement en France des études celtiques fut favorisé d'abord par la fondation, à Paris, par M. H. GAIDOZ, de la *Revue celtique* qui, depuis 1870, sert à coordonner le travail des celtistes du monde entier; puis par la création, à Rennes, des *Annales de Bretagne* (1886), qui centralisent les études scientifiques de la langue et de la littérature armoricaines; enfin, par l'établissement de cours de celtique à l'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES (1876), au COLLÈGE DE FRANCE (1882), à la FACULTÉ DES LETTRES DE RENNES (1883).

Le nom qui domine cette période est celui de H. D'ARBOIS DE JUBAINVILLE (1827-1910), qui contribua au développement du celtisme, à la fois par son enseignement et par ses publications. La grammaire bretonne, la grammaire irlandaise, les noms gaulois, la littérature épique et la littérature juridique de l'Irlande du moyen âge furent tour à tour l'objet de ses études. Les celtistes qui ont continué son œuvre sont tous, à quelque degré, ses élèves.

Le champ d'observation s'était singulièrement agrandi depuis 1853; au gaulois et au breton s'étaient ajoutées deux langues longtemps ignorées, le gallois et l'irlandais. Les études bretonnes, depuis longtemps florissantes, devinrent plus précises. La *Chrestomathie* de M. J. LOTH donna un aperçu de l'histoire de la langue. Les dictionnaires de M. E. ERNAULT épuisèrent la lexicographie du moyen-breton. L'étymologie, fixée par les travaux de MM. Ernault et J. Loth, fut résumée dans le *Lexique étymologique* de Victor HENRY, HINGANT, TROUDE. MM. LE CLERC, GUILLEVIC, LE GOFF, VALLÉE déterminèrent les formes dialectales. Les matériaux pour l'établissement d'un *Atlas linguistique de Basse-Bretagne* viennent d'être réunis par M. Pierre LE ROUX. Les principaux monuments de la littérature bretonne, sur laquelle l'attention avait été attirée, dès 1839, par le célèbre *Barzas-Breiz* de HERSART DE LA VILLEMARQUÉ, ont été traduits et scientifiquement édités : les chansons populaires, *Gwerziou* et *Soniou*, par LUZEL et par MM. A. LE BRAZ,

Cl. Pierre Petit.

D'ARBOIS DE JUBAINVILLE (1827-1910)

J. Loth, E. Ernault, P. Le Roux, F. Vallée; les mystères, par Luzel, et par MM. E. Ernault, J. Loth, A. Le Braz, G. Dottin. L'histoire du théâtre celtique a été écrite par M. A. Le Braz. M. F. Jaffrennou a présenté une thèse, en breton, sur la vie et les œuvres d'un chansonnier populaire, Prosper Proux.

Les langues bretonnes des Iles Britanniques, le gallois et le cornique ont été l'objet d'importants mémoires de M. J. Loth; la plupart ont paru dans des revues, surtout dans la *Revue celtique*. Quelques-uns ont été aussi publiés à part; ils concernent l'étymologie, le vocabulaire, la grammaire et la métrique. M. J. Loth a aussi traduit et commenté les romans gallois connus sous le nom de *Mabinogion*, et élucidé, pour une bonne part, l'origine des romans de la Table Ronde. M. Ferdinand Lot a, de son côté, éclairé de vues pénétrantes maintes questions de la « matière de Bretagne ». M. P. Diverrès a publié, traduit et commenté un vieux traité gallois de recettes médicales.

La publication, en 1883, par H. d'Arbois de Jubainville, de l'*Essai d'un catalogue de la littérature épique de l'Irlande* a rendu possible l'édition de nombreux textes. La traduction de la plus ancienne épopée de l'Europe occidentale, le *Tâin bô Cualnge* a mis à la disposition du public de langue française un des textes les plus curieux de la littérature gaélique. Des contes gaéliques ont été traduits et comparés par M. G. Dottin. L'étymologie et la grammaire irlandaises ont fait l'objet de notes de MM. J. Loth, J. Vendryès et A. Meillet. Enfin, la première grammaire complète de l'ancien irlandais a été écrite par M. J. Vendryès, et le premier manuel pour l'étude de l'irlandais moyen, par M. G. Dottin. Ces deux auteurs ont aussi publié et traduit divers textes de la littérature religieuse.

Si l'on tente de déterminer l'apport des savants français aux études de langue et de littérature celtiques, on constate qu'il n'est aucune partie de ces études qu'ils aient laissée de côté. Si, en ce qui concerne le gaulois et les langues gaéliques, ils n'ont guère mis que des instruments de travail à la disposition des celtistes, la philologie du moyen-gallois et

du cornique est, pour une bonne part, leur domaine, et, depuis la fin du XVe siècle jusqu'à nos jours, leurs recherches ont presque épuisé la matière si riche que leur offraient la langue et la littérature bretonnes.

Georges DOTTIN.

BIBLIOGRAPHIE

A. DE QUOATQUEVERAN, J. LAGADEC et J. ROPERZ. — *Le Catholicon en troys langaiges sçavoir est breton franczoys et latin* [1499], Réimprimé par R. F. Le Men. Lorient, E. Corfmat, in-8°. 1868.

G. QUIQUER DE ROSCOFF. — *Dictionnaire et colloques françois et breton*, traduits du françois en breton par G. Quiquer de Roscoff [1626]. 5e éd. in-16. Quimper-Corentin, 1671.

Le P. J. MAUNOIR. — *Le Sacré collège de Jésus divisé en cinq classes où l'on enseigne en langue armorique les leçons chrestiennes avec les trois clefs pour y entrer, un dictionnaire, une grammaire et syntaxe en la même langue*, in-8°. Quimper-Corentin, Jean Périer, 1659.

P. PEZRON. — *Antiquités de la nation et de la langue des Celtes, autrement nommés les Gaulois*, in-12. Paris, Gabr. Martin, 1703.

P. DE CHALONS. — *Dictionnaire breton-françois du diocèse de Vannes* [1723], réédité par J. Loth, in-8°. Rennes, Plihon et Hervé, 1895.

Le P. G. DE ROSTRENEN. — *Dictionnaire françois-celtique ou françois-breton*, in-4°. Rennes, Vatar, 1732.
— *Grammaire françoise-celtique ou françoise-bretonne* [1738]. Nouvelle édition. Guingamp, 1833.

CILLART DE KÉRAMPOUL. — *Dictionnaire françois-breton ou françois-celtique du dialecte de Vannes*, in-8°. Leyde, 1744.

L. LE PELLETIER. — *Dictionnaire étymologique de la Langue bretonne*, in-fol. Paris, Delaguette, 1752.

LE GONIDEC. — *Grammaire celto-bretonne*. Paris, Labour, 1807.
— *Dictionnaire celto-breton ou breton-français* [1821]. Réédité par H. de la Villemarqué, in-8°. Saint-Brieuc, Prudhomme, 1850.

LE GONIDEC. — *Dictionnaire français-breton*, édité par H. de la Villemarqué, in-4°. Saint-Brieuc, Prudhomme, 1847.

HERSART DE LA VILLEMARQUÉ. — *Barzas-Breiz, chants populaires de la Bretagne* [1839], 9e éd., 2 vol. in-8°. Paris, Perrin, 1892.
— *Le grand mystère de Jésus*, drame breton du moyen âge, in-8°. Paris, Perrin, 1866.

ROGET DE BELLOGUET. — **Glossaire gaulois* [1858], 2e éd., in-8°. Paris, Maisonneuve, 1872.

F.-M. LUZEL. — *Sainte Tryphine et le roi Arthur*, mystère breton, in-8°. Quimperlé, 1863.

J. HINGANT. — *Éléments de la grammaire bretonne*, in-8°. Tréguier, 1868.

F.-M. LUZEL. — *Gwerziou Breiz Izel*, 2 vol. in-8°. Paris, Franck, 1868-1874.

A. TROUDE. — *Nouveau dictionnaire français et breton*, in-8°. Brest, Lefournier, 1869; *breton-français*, in-8°. Brest, Lefournier, 1876.

Revue celtique trimestrielle, paraissant depuis 1870, (dirigée par H. Gaidoz, H. d'Arbois de Jubainville, J. Loth), 35 vol. publiés. in-8°. Paris, Champion.

HERSART DE LA VILLEMARQUÉ. — *Poèmes bretons du Moyen Age*, in-8°. Paris, Didier, 1879.

H, D'ARBOIS DE JUBAINVILLE. — *Études grammaticales sur les langues celtiques*, in-8°. Paris, Vieweg, 1881.
— **Essai d'un catalogue de la littérature épique de l'Irlande*, in-8°. Paris, Thorin, 1883.
— **Cours de littérature celtique*, 12 vol. in-8°. Paris, Thorin, 1883-1902.

J. LOTH. — **Vocabulaire vieux-breton avec commentaire*, in-8°. Paris, Vieweg, 1884.

E. ERNAULT. — *Le Mystère de sainte Barbe, et dictionnaire étymologique du breton moyen* [1885], in-4°. Paris, E. Thorin, 1888.

**Annales de Bretagne*, revue trimestrielle, publiée par la Faculté des Lettres de Rennes, depuis 1886, 29 vol. in-8° parus. Rennes, Plihon et Hommay.

LOTH. — *Les Mabinogion*, traduits en français avec un commentaire explicatif et des notes critiques [1889], 2e éd., 2 vol. in-8°. Paris, Thorin, 1913.

F.-M. Luzel. — *La Vie de saint Gwennolé*, in-8°. Quimper, Colonnec, 1889.

J. Loth. — *Chrestomathie bretonne*, in-8°. Paris, Bouillon, 1890.

F.-M. Luzel et A. Le Braz. — *Soniou Breiz-Izel, chansons populaires de la Basse-Bretagne*, 2 vol. in-8°. Paris, Bouillon, 1890.

H. d'Arbois de Jubainville. — *Les Noms gaulois chez César et Hirtius*, par H. d'Arbois de Jubainville avec la collaboration de E. Ernault et G. Dottin, in-12. Paris, Bouillon, 1891.

J. Loth. — *Les Mots latins dans les langues brittoniques*, in-8°. Paris, Bouillon, 1892.

E. Ernault. — **Glossaire moyen-breton*, 2e éd. in-8°. Paris, Bouillon, 1895-1896.

F. Lot. — *Études sur Merlin*, in-8°. Rennes, Oberthur, 1900.

V. Henry. — **Lexique étymologique des termes les plus usuels du breton moderne*, in-8°. Rennes, Plihon et Hervé, 1900.

J. Loth. — **La Métrique galloise depuis les plus anciens textes jusqu'à nos jours*, 3 vol. Paris, Fontemoing, 1900-1902.

F. Lot. — *Études sur la provenance du cycle arthurien*, in-8°. Paris, Champion, 1896-1901.

G. Dottin. — *Contes irlandais*, traduits du gaélique, in-8°. Paris, Welter, 1901.

— *Contes et légendes d'Irlande*, traduits du gaélique, in-8°. Le Havre, 1901.

E. Ernault. — *Sur l'étymologie bretonne*, in-8°. Paris, Bouillon, 1905.

— *Études d'étymologie bretonne*, in-8°. Saint-Brieuc, Prudhomme, 1903.

— *Notes d'étymologie bretonne*, 3 vol. in-8°. Saint-Brieuc, Prudhomme, 1901-1905.

A. Guillevic et P. Le Goff. — *Grammaire bretonne du dialecte de Vannes*, 1902.

J. Loth. — *Remarques et corrections au « Lexicon Cornu-Britannicum de Williams*, in-8°. Paris, Bouillon, 1902.

F. Vallée. — *Leçons élémentaires de grammaire bretonne*, in-8°. Paris, Le Dault, 1902.

J. Vendryès. — *De hibernicis vocabulis quæ a latina lingua originem duxerunt*, in-8°. Paris, Klincksieck, 1902.

H. D'ARBOIS DE JUBAINVILLE. — **Éléments de la grammaire celtique*, in-12. Paris, Fontemoing, 1903.

A. LE BRAZ. — **Essai sur l'histoire du théâtre celtique*, in-8°. Paris, Calmann-Lévy, 1904.

— *Cognomerus et sainte Tréfine*, mystère breton, in-8°. Paris, Champion, 1904.

E. ERNAULT. — *Dictionnaire breton-français du dialecte de Vannes*, in-8°. Vannes, Lafolye, 1904.

Abbé L. LE CLERC. — *Grammaire bretonne du dialecte de Tréguier*, in-12. Saint-Brieuc, Prud'homme, 1908.

G. DOTTIN. — *Manuel pour servir à l'étude de l'antiquité celtique* [1906], in-16, 2e éd. Paris, Champion, 1915.

H. D'ARBOIS DE JUBAINVILLE. — *Tâin Bô Cûalnge. L'Enlèvement du taureau divin et des vaches de Cooley*, 3 livraisons in-8° avec pl. Paris, Champion, 1907-1912.

J. VENDRYÈS. — *Grammaire du vieil-irlandais*, in-8°. Paris, Guilmoto, 1908.

J. LOTH. — **Les Noms des saints bretons*, in-8°. Paris, Champion, 1910.

— *Remarques et additions à l'Introduction to early Welsh, de Strachan*, in-8°. Paris, Champion, 1911.

G. DOTTIN. — *Louis Eunius ou le Purgatoire de saint Patrice*, mystère breton, in-8°. Paris, Champion, 1911.

J. LOTH. — *Questions de grammaire et de linguistique brittonique*, in-8°. Paris, Champion, 1911.

— *Contributions à l'étude des Romans de la Table Ronde*, in-8°. Paris, Champion, 1912.

P. DIVERRÈS. — *Le plus ancien texte des Meddygon Myddveu*, in-8°. Paris, M. Le Dault, 1913.

F. JAFFRENNOU. — *Prosper Proux* (1811-1873). *Studiaden var e vuez, e lizerou, e varzoniez*, in-12. Keraez (Carhaix), 1913.

G. DOTTIN. — **Manuel d'irlandais moyen, grammaire, textes et glossaire*, 2 vol. in-16. Paris, Champion, 1913.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LES ÉTUDES SUR LA LANGUE FRANÇAISE

C'EST au XVIe siècle, dit M. Ferdinand BRUNOT, dont le lecteur sera déçu de ne pas trouver la signature au bas de ces pages, « que le problème de l'origine de notre langue fut, pour la première fois, posé et sérieusement étudié ».

Il ne devait être résolu que deux siècles plus tard, par la stricte application que fit DIEZ aux langues romanes de la méthode comparative, soupçonnée par RAYNOUARD, inaugurée par BOPP et J. GRIMM. Mais cette solution avait été, en France même, pressentie de plus en plus clairement et préparée par des travaux qui en fournissaient de notables éléments. La parenté des langues romanes entre elles avait été affirmée par Ch. BOVELLES (1533), BOURGOING (1583), PASQUIER (1611); le rapport de ces langues et notamment du français au latin avait été indiqué par HOTMAN (1573), FAUCHET (1581), et surtout par H. ESTIENNE (1576), qui, comme Leonardo Bruni, que, sans doute, il ne connaissait pas, faisait remonter le français, non au latin des écrivains classiques, mais à celui du peuple.

Les philologues du XVIIe siècle essayèrent de serrer la vérité de plus près et de démontrer, par l'étude patiente des faits, l'origine latine de la plus grande partie de notre lexique. L'ignorance des lois phonétiques fit tomber en d'innombrables erreurs, qu'il serait injuste autant que facile de tourner en dérision, nos premiers étymologistes, P. DE CASENEUVE (mort en 1652), P. BOREL (1689) et le plus connu de tous, Gilles MÉNAGE (1692). Toutefois celui-ci a le senti-

ment que ces lois existent, car il fait précéder son *Dictionnaire* d'un traité *sur les diverses altérations des lettres*, et son sens étymologique le conduit souvent à des solutions justes.

Au XVIIIe siècle, tandis que quelques rêveurs, dont la lignée n'est pas tout à fait éteinte, caressaient encore la chimère, née deux siècles auparavant, des origines hébraïque, grecque ou celtique, tandis que les philosophes, comme BERGIER (*Élémens primitifs des langues*, 1764), CONDILLAC (*Grammaire*, 1770), COURT DE GÉBELIN (*le Monde primitif*, 1775-84), s'absorbaient dans l'étude de l'origine du langage et de ses rapports logiques avec la pensée, quelques moines Bénédictins et quelques membres de l'Académie des Inscriptions, Dom LIRON, Dom RIVET, DUCLOS, l'abbé LEBŒUF, BONAMY, poursuivaient sur les origines de notre langue de patientes recherches; mais faute de pouvoir ou de vouloir utiliser les textes en langue vulgaire, ils en retraçaient surtout, d'après les témoignages historiques, l'histoire extérieure; ils arrivaient toutefois à préciser les vues de Ménage sur l'étroite parenté des trois principales langues romanes et parvenaient même à cette conclusion, très nettement formulée par Bonamy, que le français est sorti « du latin vulgaire des provinces, prononcé par les soldats, les marchands, les artisans et les esclaves venus d'Italie ».

Tous ces travaux eussent été rendus plus faciles et plus fructueux par l'existence d'un lexique de l'ancienne langue, dont le besoin était senti de plus en plus vivement : là où SAINTE-PALAYE avait échoué, en raison même de l'immensité de son plan, d'autres réussirent, parce que leurs ambitions étaient plus modestes. Ce sont d'estimables contributions à l'étude de notre ancien lexique que le *Dictionnaire du vieux langage françois* de LACOMBE (1766), le *Dictionnaire roman-wallon-tudesque* de Jean FRANÇOIS (1777), et surtout le *Glossaire françois* inséré par CARPENTIER dans sa réédition du *Glossarium mediæ et infimæ latinitatis* de Du Cange (tome IV, 1766). Quant au *Glossaire de la langue romane* de B. DE ROQUEFORT (1808), en dépit de plus grandes prétentions, c'est une compilation dénuée d'originalité et de critique.

Avec une plus solide éducation scientifique et quelques partis pris de moins, Raynouard eût pu ravir sa gloire au fondateur de la grammaire comparée des langues romanes. La continuité de vie du latin dans la Gaule, l'étroite affinité de toutes les langues romanes, non seulement dans leur lexique, mais dans leurs formes grammaticales, telles étaient les idées directrices d'un système dont il compromit la solidité par une connaissance insuffisante des lois de la phonétique et par la fâcheuse hypothèse qui faisait du provençal, — du roman, comme il l'appelait, pour bien marquer son droit d'aînesse, — une sorte de stade intermédiaire entre le latin et les divers idiomes modernes.

Dans le domaine de la grammaire historique comme dans celui de l'histoire littéraire, l'apport de l'âge romantique fut assez faible et de qualité médiocre. Le livre de E. du Méril (*Essai philosophique sur la formation de la langue française*, 1852) est trop abstrait, ceux de Génin (*Variations du langage français*, 1845), de F. Wey (*Histoire des révolutions du langage en France*, 1848) trop anecdotiques, trop dépourvus de doctrine et de méthode. Celui de J.-J. Ampère (*Histoire de la formation de la langue française*, 1841) est plus solide, mais si l'auteur a utilisé quelques chapitres de Diez, il ne s'est pas assimilé sa méthode et il se laisse souvent égarer par son imagination et une érudition disparate. La *Grammaire de la langue d'oïl* de Burguy (1853), l'*Origine et la formation de la langue française* de Chevallet (1853-57) sont de laborieuses compilations, dont les auteurs, reprenant le plan ébauché par Fallot (*Recherches sur les formes grammaticales de la langue française au XII*e *et au XIII*e *siècle*, 1839, posthume), ont fait un méritoire effort pour ramener à des unités dialectales les variétés si diverses du roman septentrional. Littré, à la même époque, à propos des publications récentes, qu'il examinait dans le *Journal des Savants*, formulait d'excellents principes et corrigeait bien des erreurs, mais ses articles ne forment vraiment pas, en dépit du titre sous lequel il les a réunis (en 1863), une *Histoire de la langue française*.

Son dictionnaire, le premier qui fût accompagné d'un

historique du mot, qui commença à paraître en 1863 et fut terminé en 1874 (supplément en 1879), a mérité d'être qualifié par G. Paris « une des œuvres les plus belles, les plus méritoires et les plus utiles qu'ait vues le XIXe siècle »; monument de labeur méthodique, de précision scientifique et de goût littéraire, il est, malgré quelques défauts, un incomparable instrument de travail, dont aucune autre nation romane ne possède encore l'équivalent.

C'en est un autre aussi, non moins précieux, que le *Dictionnaire de l'ancienne langue française* de F. Godefroy, fruit d'un immense dépouillement de textes littéraires, imprimés et manuscrits, et de documents d'archives. Ce grand ouvrage (commencé vers 1855, publié de 1881 à 1902), quoique témoignant d'une critique médiocre et d'une science peu sûre, restera longtemps la base de toute étude sérieuse de notre ancienne langue.

Le classement logique des sens et la détermination de l'étymologie sont, dans un dictionnaire, deux parties essentielles; elles restent assez défectueuses dans celui de Littré, qui pourtant en avait fortement marqué l'importance. Dans ces deux directions, un progrès essentiel a été accompli par le *Dictionnaire général de la langue française du* XVIIe *siècle jusqu'à nos jours*, « dictionnaire raisonné de l'usage pendant trois siècles, des changements que la langue a subis durant cette période et des causes qui ont amené ces changements », œuvre élégante et sobre d'un rigoureux logicien, A. Hatzfeld, et de deux éminents historiens de la langue, A. Darmesteter et A. Thomas (commencé en 1871, publié de 1890 à 1900).

Une vigoureuse impulsion fut donnée aux études de philologie française par la création, à la Faculté des Lettres de Paris, d'une « conférence de langue et littérature françaises du moyen âge » (1877), transformée bientôt en chaire de « littérature française du moyen âge et histoire de la langue française ». Le premier titulaire de cette chaire fut A. Darmesteter, déjà chargé d'un enseignement analogue à l'École des Hautes-Études (1873), puis à l'École normale (1882). Il fut remplacé en 1889 par L. Petit de Julleville et

ARSÈNE DARMESTETER (1846-1888)

Reliques scientifiques
L. CERF, ÉDITEUR

EAU-FORTE
DE WALTNER

en 1900 par M. A. Thomas. En cette même année, cette chaire prit le titre, plus général, de « littérature française du moyen âge et philologie romane », alors qu'une autre, créée pour M. F. Brunot, était affectée à « l'Histoire de la langue française »; à celle-ci fut ajoutée en 1910 une conférence, confiée à M. E. Huguet. Des enseignements connexes existaient déjà depuis longtemps ou venaient d'être créés à l'École des hautes études (Philologie romane, 1868; Dialectologie de la Gaule romane, 1883; Phonétique générale et comparée, 1894) et en province; de ceux-ci je ferai mention plus bas (Cf. *Littérature du moyen âge*, p. 219).

L'utilité de ces enseignements a été démontrée par leur fécondité même. Depuis une vingtaine d'années tant de voies se sont ouvertes, tant d'horizons se sont déployés qu'il est vraiment impossible d'enfermer en de brèves formules l'ampleur et la complexité de la matière; la liste bibliographique suppléera, en quelque mesure, à l'insuffisance des indications données ci-dessous.

Les recherches lexicographiques et étymologiques, réglées par un scrupuleux respect des lois phonétiques et appuyées sur un riche matériel dialectal, ont été poussées très loin, notamment par M. A. Thomas. Des monographies ont été consacrées soit à diverses périodes de l'histoire de notre langue, soit à des auteurs particuliers; des lexiques d'une œuvre ou d'un groupe d'œuvres ont été menés à bonne fin. Une magistrale synthèse des matériaux accumulés par autrui ou par lui-même a été tentée par M. Ferdinand Brunot dans un ouvrage qui embrasse l'histoire interne et l'histoire externe de notre langue et ses relations avec celle des faits et des mœurs, et qui n'a jusqu'à présent d'équivalent dans aucun autre pays. C'est aussi un très honorable essai de synthèse, dans un domaine plus vaste, essai lumineux et précis, malgré l'immensité du sujet, que les *Éléments de linguistique romane* de M. E. Bourciez (1910).

Mais c'est surtout la dialectologie qui a été complètement renouvelée dans son esprit et ses méthodes par les travaux diversement originaux de M. l'abbé P. Rousselot et de M. J. Gilliéron, ainsi que de leurs élèves, MM. Sainéan,

DAUZAT, POIROT, ROSSET, LANDRY, LOTE, TERRACHER, BRUNEAU, MILLARDET, entre autres.

La phonétique expérimentale, en faisant la lumière sur le mode d'articulation des sons, servira un jour de point d'appui et de contrôle à la phonétique historique; elle permet dès à présent de fixer les phénomènes dans leur réalité vivante. L'emploi plus ou moins étendu de ses procédés a permis d'approfondir ou de renouveler l'étude de nombreux groupes de patois de diverses régions. Les « Archives de la parole », créées à la Sorbonne, en 1911, par M. F. Brunot, pour enregistrer et conserver le résultat de ses expériences, présentent dès maintenant un recueil de documents phonétiques considérable et varié, et ont commencé une enquête méthodique qui doit porter sur tous les dialectes français. Les procédés de la phonétique expérimentale ont été appliqués enfin à des études, curieuses et variées, sur le rythme et la versification.

L'*Atlas linguistique de la France* par J. Gilliéron et E. EDMONT, commencé il y a une trentaine d'années, publié de 1902 à 1910, est une œuvre capitale « dont la science française, a dit G. Paris, peut légitimement s'enorgueillir ». En groupant sous les yeux du lecteur des milliers de formes qui n'avaient jamais été recueillies avec une pareille exactitude, dont beaucoup n'avaient jamais été recueillies du tout, il économise le temps du travailleur et lui fournit d'emblée un immense matériel dont l'utilisation ne fait que commencer. Cette répartition des faits, en apparence capricieuse, invite en effet à chercher des principes d'explication, soulève des problèmes de toute sorte, dont certains savants ont demandé la solution aux traditions historiques, les autres aux conditions géographiques ou économiques. La « géographie linguistique », qui touche à l'archéologie, à l'histoire des mœurs, à la démographie, en est encore à ses premiers pas; quand elle aura définitivement assis ses méthodes, elle aboutira vraisemblablement à des résultats importants, dont certains travaux, comme ceux de MM. Terracher et Bruneau, permettent d'entrevoir l'intérêt.

A ces recherches nouvelles, la plupart des publications mentionnées plus haut sont largement ouvertes; il suffira de rappeler ici celles qui leur sont ou leur ont été particulièrement consacrées, la *Revue des patois gallo-romans* (1887-1892), *la Parole* (1889-ss.), le *Bulletin* et les *Mémoires de la Société de linguistique* (1872), le *Bulletin de la Société des parlers de France* (1893-99), et la *Revue* (internationale) *de dialectologie romane* (1909 ss.).

Ajoutons que depuis quelques années, les Revues publiées par les Sociétés locales et la *Bibliothèque de l'École des hautes études* ont fait une large place aux études de dialectologie.

ALFRED JEANROY.

BIBLIOGRAPHIE

L. MEIGRET. — *Le Tretté de la grammère françoèse*, in-4°. Paris, 1550.

J. NICOT. — *Thrésor de la langue françoise tant ancienne que moderne*, in-fol. Paris, 1606.

G. MÉNAGE. — *Les Origines de la langue françoise*, in-4°. Paris, 1650.

— *Dictionnaire étymologique de la langue françoise*, in-fol. Lyon et Paris, 1694.

P. BOREL. — *Trésor des recherches et antiquitéz gauloises et françoises*, in-4°. Paris, 1655.

DUCLOS. — *Mémoire sur l'origine et les révolutions des langues celtique et françoise*, in-4°. Paris, Imprimerie Royale, 1743.

— *Mémoire sur l'origine et les révolutions de la langue françoise*, in-4°. Paris, Imprimerie Royale, 1751.

BONAMY. — *Introduction de la langue vulgaire dans les Gaules sous la domination des Romains*, in-4°. Paris, Imprimerie Royale, 1756.

— *Réflexions sur la langue latine vulgaire*, in-4°. Paris, Imprimerie Royale, 1756.

RAYNOUARD. — *Grammaire romane ou grammaire de la langue des troubadours*, in-8°. Paris, F. Didot, 1816.

RAYNOUARD. — *Grammaire comparée des langues de l'Europe latine dans leurs rapports avec la langue des troubadours*, in-8°. Paris, F. Didot, 1821.

— *Lexique roman ou Dictionnaire de la langue des troubadours comparée avec les autres langues de l'Europe latine*, 6 vol. in-8°. Paris, Silvestre, 1838-1844.

Le comte JAUBERT. — *Glossaire du centre de la France*, 2 vol. in-8°. Paris, Chaix, 1855.

R. DE MONTESSON. — *Vocabulaire des mots usités dans le Haut-Maine*, in-12. Paris, 1857; 3e édition, parue sous le titre de *Vocabulaire du Haut-Maine*, in-16. Le Mans et Paris, 1899.

Ch. LIVET. — *La Grammaire française et les grammairiens du XVIe siècle*, 1 vol. in-8°. Paris, Didier et Durand, 1859.

— *Lexique de la langue de Molière*, 3 vol. in-8°. Paris, Welter, 1896-1897.

G. PARIS. — *Étude sur le rôle de l'accent latin dans la langue française*, in-8°. Paris, Franck, 1861.

Ch. MARTY-LAVEAUX. — *Lexique de la langue de Corneille*, 2 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1862-1868.

— *La Langue de la Pléïade*, 2 vol. in-8°. Paris, Lemerre, 1896-1898.

— *Études sur la langue française, XVIIe et XVIIIe siècles*, in-8°. Paris, Lemerre, 1901.

F. GODEFROY. — *Lexique comparé de la langue de Corneille et de la langue du XVIIe siècle en général*, 2 vol. in-8°. Paris, Didier, 1862.

— *Dictionnaire de l'ancienne langue française et de tous ses dialectes du IXe au XVe siècle*, 10 vol. in-4°. Vieweg, Bouillon, 1881-1902.

C. CHABANEAU. — *Histoire et théorie de la conjugaison française*, [1868], nouv. éd. in-8°. Paris, Vieweg, 1879.

— *Grammaire limousine*, in-8°. Paris, Maisonneuve, 1879.

A. RÉGNIER fils. — *Lexique de la langue de Malherbe*, in-8°. Paris, Hachette, 1869.

E. LITTRÉ. — *Dictionnaire de la langue française*, 5 vol. in-4°. Paris, Hachette, 1872-1878.

C. JORET. — *Du C dans les langues romanes*, in-8°. Paris, Franck, 1874.

— *Essai sur les patois normands du Bessin*, in-8°. Paris, Vieweg, 1881.

C. Joret. — *Des caractères et de l'extension du patois normand*, in-8°. Paris, Vieweg, 1883.

A. Darmesteter. — *Traité de la formation des mots composés dans la langue française*, [1875], 2e éd. in-8°. Paris, Bouillon, 1894.

— **De la création actuelle des mots nouveaux dans la langue française*, in-8°. Paris, Vieweg, 1877.

— **La vie des mots étudiés dans leurs significations*, [1887], nouv. éd. in-18. Paris, Delagrave, 1913.

A. Benoist. — *De la syntaxe française entre Palsgrave et Vaugelas*, in-8°. Paris, Thorin, 1877.

A. Luchaire. — *Étude sur les idiomes pyrénéens de la région française*, in-8°. Paris, Maisonneuve, 1879.

— *Recueil de textes de l'ancien dialecte gascon*, in-8°. Paris, Maisonneuve, 1881.

J. Gilliéron. — *Le Patois de la commune de Vionnaz (Bas-Valais)*, in-8°. Paris, Vieweg, 1880.

J. Gilliéron et E. Edmont. — **Atlas linguistique de la France*, in-fol. Paris, Champion, 1902-1913.

J. Gilliéron et J. Mongin. — *Étude de géographie linguistique : « scier » dans la Gaule romane du Sud-est et de l'Est*, in-4°. Paris, Champion, 1905.

J. Gilliéron et M. Roques. — *Études de géographie linguistique d'après l'Atlas linguistique*, in-8°. Paris, Champion, 1912.

L. Adam. — *Les Patois lorrains*, 1 vol. in-8°. Nancy, Grosjean-Maupin; Paris, Maisonneuve, 1881.

C. Thurot. — **De la prononciation française depuis le commencement du XVIe siècle, d'après les témoignages des grammairiens*, 2 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1881-1884.

H. Moisy. — *Dictionnaire du patois normand*, in-8°. Caen, Le Blanc-Hardel; Paris, Lechevallier, 1885.

N. du Puitspelu. — *Dictionnaire étymologique du patois lyonnais*, in-8°. Lyon, Georg, 1887-1890.

A. Hatzfeld, A. Darmesteter et A. Thomas. — **Dictionnaire général de la langue française du commencement du XVIIe siècle à nos jours*, 2 vol. in-8°. Paris, Delagrave, 1890-1900.

F. Brunot. — **La Doctrine de Malherbe d'après son commentaire sur Desportes*, in-8°. Lyon, 1891.
— **Histoire de la langue française des origines à 1900* (en cours de publication), 5 vol. parus, in-8°. Paris, Colin, 1906-1913.

P.-J. Rousselot. — *Les Modifications phonétiques du langage étudiées dans le patois d'une famille de Cellefrouin (Charente)*, in-8°. Paris, Welter, 1891.
— **Principes de phonétique expérimentale*, 2 vol. in-8°. Paris, Welter, 1897-1908.

A. Devaux. — *Essai sur la langue vulgaire du Dauphiné septentrional au moyen âge*, in-8°. Lyon, Cote, Paris, Welter, 1892.

M. Souriau. — *L'Évolution du vers français au XVIIe siècle*, in-8°. Paris, Hachette, 1893.

L. Clédat. — *Grammaire raisonnée de la langue française*, in-12. Paris, Le Soudier, 1894.
— *Dictionnaire étymologique de la langue française*, in-12. Paris, Hachette, 1912.

Ch. Roussey. — *Glossaire du parler de Bournois*, in-8°. Paris, Welter, 1894.

E. Huguet. — *Étude sur la syntaxe de Rabelais, comparée à celle des autres prosateurs de 1450 à 1550*, in-8°. Paris, Hachette, 1894.
— *Le Sens de la forme dans les métaphores de Victor Hugo*, in-8°. Paris, Hachette, 1904.
— *La Couleur, la lumière et l'ombre dans les métaphores de Victor Hugo*, in-8°. Paris, Hachette, 1905.

M. Grammont. — *La Dissimilation consonantique dans les langues indo-européennes et dans les langues romanes*, in-8°. Dijon, Darantière, 1895.
— **Le Vers français, ses moyens d'expression, son harmonie*, [1904], 2e éd. in-8°. Paris, Champion, 1913.

A. Dauzat. — *Études linguistiques sur la Basse-Auvergne : Phonétique historique du patois de Vinzelles (Puy-de-Dôme)*, in-8°. Paris, Alcan, 1897.
— *Morphologie du patois de Vinzelles*, in-8°. Paris, Bouillon, 1900.
— *Glossaire étymologique du patois de Vinzelles*. 1913.

M. Bréal. — **Essai de sémantique* [1897], 6e éd. in-16. Paris, Hachette, 1913.

E. Edmont. — *Lexique saint-polois*, in-8°. Saint-Pol, 1897.

A. Thomas. — *Essais de philologie française*, in-8°. Paris, Bouillon, 1898.
— *Mélanges d'étymologie française*, in-8°. Paris, Alcan, 1902.
— *Nouveaux essais de Philologie française*, in-8°. Paris, Bouillon, 1904.

L. Clément. — **Henri Estienne et son œuvre française*, in-8°. Paris, A. Picard, 1899.

G. Dottin. — *Glossaire des parlers du Bas-Maine*, in-8°. Paris, Welter, 1899.

G. Dottin et J. Langouet. — *Glossaire du parler de Pléchâtel*, in-8°. Rennes, Plihon et Hommay, 1901.

Ch. Guerlin de Guer. — *Le Parler populaire dans la commune de Thaon (Calvados)*, in-8°. Paris, Bouillon, 1902.

A. Constantin et J. Désormeaux. — *Dictionnaire savoyard*, in-8°. Annecy, Abry; Paris, Bouillon, 1902.

F. Gohin. — **Les Transformations de la langue française pendant la deuxième moitié du XVIIIe siècle (1740-1789)*, in-8°. Paris, Belin frères, 1903.

A. François. — *La Grammaire du purisme et l'Académie française au XVIIIe siècle*, in-8°. Paris, Soc. nouv. de librairie, 1905.

L. Sainéan. — *L'Argot ancien (1455-1850)*, in-8°. Paris, Champion, 1907.
— *Les Sources de l'argot ancien*, 2 vol. in-12. Paris, Champion, 1912.

H. Chatelain. — *Recherches sur le vers français au XVe siècle . rimes, mètres et strophes*, in-8°. Paris, Champion, 1908.

A. Verrier et Onillon. — *Glossaire étymologique et historique des patois et des parlers de l'Anjou*, 2 vol. in-8°. Paris, Germain et Grassin, 1908.

P. Horluc et G. Marinet. — *Bibliographie de la syntaxe du français*, in-8°. Lyon, A. Rey; Paris, A. Picard, 1908.

P. Meyer. — *Documents linguistiques du Midi de la France, recueillis et publiés avec glossaires et cartes*, t. I, in-8°. Paris Champion, 1909.

E. Bourciez. — **Éléments de linguistique romane*, in-12. Paris, Klincksieck, 1910.

F. Boillot. — *Le Patois de la commune de Grand'Combe (Doubs)*, in-8°. Paris, Champion, 1910.

G. Millardet. — *Petit atlas linguistique d'une région des Landes*, petit in-8°. Toulouse, Privat, 1910.

— *Recueil de textes des anciens dialectes landais*, in-4°. Paris, Champion, 1910.

— *Études de dialectologie landaise*, in-8°. Toulouse, Privat, 1910.

L. Beszard. — *Étude sur l'origine des noms de lieux habités du Maine*, in-8°. Paris, Champion, 1910.

Th. Rosset. — **Les Origines de la prononciation moderne étudiées au XVIIe siècle*, in-8°. Paris, Colin, 1911.

— **Recherches expérimentales pour l'inscription de la voix parlée*, in-8°. Paris, Colin, 1911.

E. Veÿ. — *Le Dialecte de Saint-Étienne au XVIIe siècle*, in-8°. Paris, Champion, 1911.

E. Landry. — **La Théorie du rythme et le rythme du français déclamé*, in-8°. Paris, Champion, 1911.

Ph. Martinon. — **Les Strophes; étude historique et critique sur les formes de la poésie lyrique en France depuis la Renaissance*, in-8°. Paris, Champion, 1911.

H. Vaganay. — *Pour l'histoire du français moderne*. Publié dans les *Romanische Forschungen*, t. XXXII, Erlangen, 1912.

P. Verrier. — *L'Isochronisme dans le vers français*, in-8°. Paris, Alcan, 1912.

M. Fuchs. — *Lexique du Journal des Goncourt*, in-8°. Paris, Cornély, 1912.

J. Poirot. — *Recherches expérimentales sur le timbre des voyelles françaises*, in-4°. Helsingfors, 1912.

C. Juret. — *Glossaire du patois de Pierrecourt (Haute-Saône)*, in-8°. Halle, Niemeyer, 1913.

J. Ronjat. — **Essai de syntaxe des parlers provençaux modernes*, in-8°. Mâcon, Protat, 1913.

— **Le développement du langage observé chez un enfant bilingue*, in-8°. Paris, Champion, 1913.

C. Bruneau. — *Étude phonétique des patois d'Ardenne*, in-8°. Paris, Champion, 1913.

— *Enquête linguistique sur les patois d'Ardenne*, t. I, in-8°. Paris, 1913.

G. Lote. — **L'Alexandrin français d'après la phonétique expérimentale*, in-4°. Paris, La Phalange, 1913.

E. Philipot. — **Essai sur le style et la langue de Noël du Fail*, in-8°. Paris, Champion, 1914.

A.-L. Terracher. — **Les Aires morphologiques dans les parlers populaires du nord-ouest de l'Angoumois (1800-1900)*. 2 vol. in-8°. Paris, Champion, 1914.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LES ÉTUDES SUR LA LITTÉRATURE FRANÇAISE DU MOYEN AGE

L'HISTOIRE de notre ancienne littérature ne fut d'abord qu'une annexe de l'histoire du Droit et des Institutions au moyen âge, et elle ne s'en détacha que peu à peu. Ses deux fondateurs étaient des magistrats, voués à des études plus générales : c'est pour écrire ses livres sur les *Origines des dignités et magistrats de la France* et sur l'*Origine des chevaliers, armoiries et héraux* que Claude FAUCHET se mit à lire des chansons de geste et des romans d'aventure, et son célèbre *Recueil de l'origine de la langue et poésie françoise* (1581) n'est en somme que le résumé de ses lectures. C'est pour tracer un tableau complet de la vie nationale au moyen âge qu'Étienne PASQUIER a inséré dans ses *Recherches de la France* les deux livres (VII et VIII, publiés en 1611) qui forment une histoire sommaire de notre langue et de notre poésie.

Dès cette époque on comprit que l'histoire littéraire ne peut se constituer qu'à l'aide de répertoires bibliographiques, et deux érudits se mirent à l'œuvre, avec un zèle également inconscient de difficultés alors insurmontables. LA CROIX DU MAINE et DU VERDIER, dans leurs *Bibliothèques*, publiées à quelques mois d'intervalle (1584-1585), affichent la même ambition de dresser le catalogue de tout ce qui a été écrit jusqu'à eux dans notre langue. Mais notre ancienne littérature étant alors presque totalement inédite, la partie qui la concerne dans ces deux ouvrages est très faible et uniquement puisée, semble-t-il, dans Fauchet.

C'est aussi au XVIe siècle que remonte le premier essai d'une histoire littéraire de la France méridionale. Jean DE NOSTREDAME, procureur au Parlement d'Aix, qui entreprit de l'écrire, y porta des préoccupations mesquines, telles que le désir de rehausser la gloire de sa province et de flatter la vanité de certaines familles provençales. Son livre, mélange incohérent d'informations exactes, puisées aux sources les plus pures, et d'impostures audacieuses, a longtemps égaré les meilleurs esprits et paralysé les recherches pendant deux cents ans.

Le XVIIe siècle, inébranlable dans sa foi classique, n'avait que dédain pour une littérature et un art qui lui paraissaient également grossiers et qu'il flétrissait de l'épithète de « gothiques » ; seuls quelques curieux, plus nombreux sous Louis XIII que sous Louis XIV, feuilletaient encore les romans de chevalerie et de rares auteurs du XVe siècle : tels MÉNAGE, CHAPELAIN, HUET et LA FONTAINE. Mais c'est à la période la plus brillante de l'art classique que remontent les grands travaux des fondateurs de notre histoire, DUCHESNE (mort en 1640), D'ACHERY (1685), DU CANGE (1688), MABILLON (1707), MONTFAUCON (1741), qui, en collectionnant et en dépouillant des manuscrits, en rassemblant des matériaux de tout genre, en formulant les règles de la méthode historique, préparaient les voies à des disciplines particulières, dont eux-mêmes ne soupçonnaient pas la future importance.

C'est au XVIIIe siècle que revient l'honneur d'avoir jeté les premiers fondements de celle qui nous occupe. Dès les premières années de ce siècle, par suite du fléchissement des doctrines classiques, d'une curiosité sans cesse grandissante, du sentiment, de jour en jour plus net, que l'histoire des faits doit être complétée par celle des idées et des mœurs, on est amené à remonter au delà de Malherbe, puis de Ronsard, puis de Marot lui-même. Des synthèses prématurées et nécessairement très imparfaites se produisent : l'abbé MASSIEU (mort en 1723) laisse en manuscrit une *Histoire de la poésie françoise* (publiée en 1739) ; l'abbé LEBŒUF (1760) trace un tableau de « l'état des sciences sous

Charlemagne » (1734), et un autre « de la mort du roi Robert jusqu'à celle de Philippe le Bel » (1741); l'abbé GOUJET, dans sa *Bibliothèque françoise* (tome IX, 1745), remonte jusqu'à Hélinand, c'est-à-dire jusqu'au XIIe siècle.

Mieux inspirés, quelques érudits ou amateurs, parmi lesquels il faut nommer LA MONNOYE (1728), LE DUCHAT (1735), LENGLET-DUFRESNOY (1755), procurent des éditions de textes, pour la plupart du XVe siècle et du début du XVIe, la *Farce de Pathelin*, la *Légende de Faifeu*, les *Quinze joyes de Mariage*, les poésies de MOLINET, de CRÉTIN, de VILLON (dont il y eut deux éditions), de Jean MAROT (1723); LENGLET-DUFRESNOY remonte jusqu'au *Roman de la Rose* (1735), et LÉVESQUE DE LA RAVALLIÈRE jusqu'à Thibaut de Champagne (1742).

Le moyen âge proprement dit fut abordé par sa littérature légère, grivoise ou satirique, « gauloise », comme on disait alors; BARBAZAN imprime en 1756 le recueil à peu près complet des *Fabliaux*, dont LEGRAND D'AUSSY ne tardera pas à donner (1779-1781) une traduction libre, avec d'abondants extraits, qui eut un grand succès.

Bientôt, sous des influences complexes qu'il ne saurait être question de définir ici, le goût s'élargit encore : l'imagination, la sensibilité, longtemps comprimées, firent valoir leurs droits; le besoin aussi d'ouvrir à la littérature de nouvelles voies stimulait les érudits. A ces besoins, à ces goûts nouveaux répondirent les vastes entreprises de librairie que dirigèrent, avec plus d'ardeur que de discernement, le comte DE TRESSAN (1783) et le marquis DE PAULMY (1787) : la *Bibliothèque universelle des romans* (1775-1789, 112 vol.), les *Mélanges tirés d'une grande bibliothèque* (1779-1788, 69 vol.), la *Nouvelle Bibliothèque des romans* (1798-1803, 56 vol.) jetèrent dans la circulation des centaines d'analyses ou de résumés de contes, de romans d'aventure ou même de chansons de geste : c'est ce moyen âge, tantôt enrubanné, tantôt empanaché, fardé ou théâtral, qui défraiera sous l'Empire les Millevoye, les Creuzé-Delessert et autres représentants du « genre troubadour ».

Un homme cependant avait conçu le projet effrayant de

publier, dans son texte original, toute la poésie lyrique (provençale et française) et une partie de la poésie narrative du moyen âge. C'est l'infatigable et chimérique J.-B. DE LACURNE DE SAINTE-PALAYE, qui consacra une fortune considérable et une vie qui fut longue à préparer des éditions et un vaste dictionnaire de l'ancienne langue. Quand il mourut, âgé de 84 ans (1781), il n'avait réussi à publier que quelques dissertations académiques, une traduction d'*Aucassin et Nicolette* et un *Projet de lexique*. Mais ses cartons contenaient la matière de près de cent volumes. Un abbé voltairien, MILLOT, avait du moins tiré de ses notes sur les troubadours trois in-12, agréables et superficiels (1774), qui marquaient déjà un grand progrès sur le fatras décevant de Nostredame.

Seul un effort collectif pouvait suffire à la tâche : c'est ce que comprirent la *Congrégation des Bénédictins de Saint-Maur* et l'*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*. L'objet de l'*Histoire littéraire de la France*, commencée en 1733 par DOM RIVET, est de fournir des notions précises sur tous les ouvrages qui ont été écrits, non seulement dans notre langue, mais sur notre sol, depuis l'origine de notre civilisation, et de relier ces notices par de vastes tableaux de la culture scientifique et littéraire aux différents siècles. L'œuvre, interrompue un peu avant la Révolution, fut reprise sur le même plan par l'Académie des Inscriptions qui en continua la publication : le tome XXXIII a paru en 1906; le tome XXXIV est prêt à voir le jour. Depuis 1736, la même Académie publie des « Mémoires », où le moyen âge tient une place considérable; dans les volumes publiés au XVIIIe siècle, on lit de substantielles notices sur d'anciens poèmes ou romans, dues pour la plupart à GALLAND, SALLIER (qui découvrit le manuscrit des poésies de Charles d'Orléans), LEBŒUF, LA RAVALLIÈRE, Sainte-Palaye, Louis RACINE. Cette Académie consacre depuis 1787 un recueil spécial à des « notices et extraits des manuscrits »; les premiers volumes surtout sont riches en notices sur des œuvres en langue vulgaire dues à BRÉQUIGNY, ROQUEFORT et LEGRAND D'AUSSY; le tome XXXIX remonte à 1909.

Le mouvement philologique dans le premier tiers du XIXe siècle est dominé par les noms de RAYNOUARD (1836) et de FAURIEL (1844). Le premier, provençal de naissance, venu tardivement à ces études, poursuivit parallèlement l'élaboration d'un système sur la filiation et la parenté des langues romanes et l'exhumation d'une littérature presque ignorée, celle du Midi de la France, dont Millot n'avait donné, par des traductions pâles et inexactes, qu'une image tout à fait infidèle. Il imprima, en six volumes, avec quelques éclaircissements préliminaires et une grammaire, dont j'ai parlé plus haut (p. 199), tout ce qui, dans cette littérature, lui paraissait mériter l'attention d'un lecteur moderne.

La même œuvre avait été entreprise quelques années auparavant par un autre méridional, le contre-amiral DE ROCHEGUDE, d'Albi (1834), qui employa les loisirs d'une retraite de trente-quatre ans à copier des manuscrits français et provençaux et à préparer des éditions dont la plupart ne virent jamais le jour. Il réussit toutefois à donner un choix, de proportions beaucoup plus modestes, des poésies des troubadours (*Parnasse occitanien*, 1819) et un lexique de leur langue (*Glossaire occitanien*, 1819).

Esprit d'une ouverture et d'une pénétration rares, savant aux connaissances encyclopédiques, Claude Fauriel embrassa dans ses recherches et ses spéculations la plupart des littératures anciennes et modernes et s'appliqua plus spécialement à celles de l'Europe méridionale. Son *Histoire de la poésie provençale* (1846, posthume) n'est pas seulement une brillante esquisse de cette poésie d'après les textes conservés, elle contient aussi d'aventureuses reconstructions et une théorie sur l'origine de nos chansons de geste qui est une adaptation lucide et rationnelle des idées de Herder, de J. Grimm, de Wolff et de Lachmann sur la nature de la poésie populaire et l'origine de l'épopée en général.

La tâche essentielle qui s'imposait alors, puisque la frivolité du XVIIIe siècle s'y était dérobée, consistait à publier des textes. C'est à elle que se consacrèrent, avec un zèle, un désintéressement, et, dans la plupart des cas, une compétence auxquels on n'a pas toujours rendu justice, des

équipes de travailleurs, professeurs, bibliothécaires, archivistes, simples amateurs, qui réussirent à imprimer, en une cinquantaine d'années, la partie la plus considérable et certainement la plus intéressante de nos richesses manuscrites. Ils furent du reste soutenus par la faveur d'un public éclairé, curieux de résurrections littéraires et persuadé que le moyen âge devait être pour la littérature moderne une fontaine de Jouvence. Il suffira de rappeler ici les éditions du *Roman de la Rose* (1808), *du Renart* (1826) et d'un « Nouveau Recueil » de *Fabliaux* (1823) par MÉON, des œuvres de Wace par PLUQUET (1827) et LEROUX DE LINCY (1836-1838), des poésies de Marie de France par ROQUEFORT (1832), d'un joli choix de poésies lyriques (*Romancero françois*, 1832), de la chronique de Villehardouin (1839) par P. PARIS, d'une douzaine de chansons de geste par le même savant et divers collaborateurs (*les Romans des douze pairs*, 1832-1848), du *Roman de la Violette* (1834), de la *Chanson de Roland* (1837), des poèmes sur Tristan et de nombreux romans d'aventure par F. MICHEL, de la *Chanson de la Croisade* par Fauriel (1837), de *Mystères inédits* (1837), des œuvres de Rutebœuf (1839), et d'un vaste choix de pièces morales et satiriques (1839) par JUBINAL, d'un choix très judicieux d'œuvres dramatiques par MONMERQUÉ et MICHEL (1839), des poèmes d'*Alexandre* (1846) et de *Renaut de Montauban* (1862) par MICHELANT et d'un texte « critique » de la *Chanson de Roland* par GÉNIN (1850).

De nombreux érudits de province, soutenus par un ardent patriotisme local, se mettaient à l'œuvre, eux aussi, avec un zèle louable, mais parfois uni à une grande inexpérience. L'abbé DE LA RUE consacrait aux « bardes, jongleurs et trouvères normands et anglo-normands » trois volumes d'une science étendue et assez précise (1834); DINAUX complétait des notices touffues et peu sûres par des extraits, abondants en fautes de lecture et d'interprétation (*Trouvères, jongleurs et ménestrels du Nord de la France et du Midi de la Belgique*, 1836-1863); TARBÉ publiait, en quatorze volumes qui ne valent guère mieux, une collection de « Poètes champenois antérieurs au XVIe siècle » (1847-

GASTON PARIS (1839-1903)

1851); HIPPEAU, une « Collection de poètes français du moyen âge », assez médiocre, elle aussi, où figuraient surtout des œuvres normandes, ou soi-disant telles (1859-1877).

Vers le début de l'Empire, il sembla que les encouragements officiels allaient donner à ce genre de travaux une vive impulsion : H. FORTOUL, qui avait effleuré l'histoire des littératures méridionales, rêvait de faire publier « toute » notre poésie épique. La Commission qu'il avait nommée à cet effet (1856) se mit à l'œuvre avec un zèle qui se ralentit vite; si elle fit paraître, en deux ans (1859-1860), six volumes de la collection des « Anciens poètes de la France », elle n'en publia que quatre dans les dix années qui suivirent. Les principaux collaborateurs avaient été GUESSARD, MICHELANT, SERVOIS, LUCE, Léon GAUTIER et Paul MEYER. A la même époque, Natalis DE WAILLY donnait ses excellentes éditions de Joinville (1868) et de Villehardouin (1872).

Cette période, qui vit tant de publications de textes, fut, en revanche, assez peu féconde pour l'histoire littéraire, qui n'est guère représentée dignement que par les notices que donnèrent à l'*Histoire littéraire de la France* (tomes XVII-XXIII) DAUNOU, J.-V. LE CLERC, HAURÉAU, RENAN, P. PARIS, le solide et copieux ouvrage de ce dernier savant sur les *Manuscrits françois de la Bibliothèque du Roi* (1836-1848), quelques articles brillants et substantiels de SAINTE-BEUVE et le grand ouvrage, au reste médiocrement conçu et resté inachevé, de L. GAUTIER, sur les *Épopées françaises* (1856-1858). Mais elle était trop souvent, entre les mains de dilettantes sans préparation suffisante, gâtée par la rhétorique ou détournée de son objet propre; il était temps de l'y ramener et d'y faire régner de nouveau l'inflexible rigueur qui s'impose à toutes les sciences historiques.

Les rénovateurs de ces études furent Gaston PARIS et le savant qui fut, dès le premier jour, étroitement associé à son œuvre « dans une émulation qui ne fut jamais une rivalité » et qui aujourd'hui encore, la continue, M. P. MEYER. A une méthode sévère, dont il avait été faire l'apprentissage aux Universités de Bonn et de Gœttingen, G. Paris associait les dons les plus séduisants, la lucidité des conceptions, l'art

d'ordonner les faits en de lumineux ensembles, un talent d'exposition sobre et vigoureux. Si l'on songe qu'il y ajoutait une ardeur communicative et comme une puissance innée d'apostolat, on s'expliquera qu'il ait vite groupé autour de lui tous ceux qui, comme lui, croyaient à un « avenir de la science » illimité, pensaient, comme lui, que celle-ci « ne doit pas être reléguée dans des temples rarement visités où quelques prêtres seuls célèbrent ses rites, mais animer et inspirer toute l'activité intellectuelle d'un pays ». Les disciples qui, de bonne heure, lui étaient venus en foule de l'étranger, ne tardèrent pas à lui arriver, de jour en jour plus nombreux, de son propre pays. Ses amitiés ou ses relations les plus proches lui en fournirent d'abord quelques-uns, comme Émile Picot, Arsène Darmesteter, Louis Havet, Émile Brachet. Puis les grandes écoles suivirent : de l'École des Chartes et de l'École des hautes études, à la fondation de laquelle il avait pris une grande part, lui vinrent Bonnardot, Pannier, Raynaud, Morel-Fatio, Clédat, Rousselot, Gilliéron, E. Langlois, Ch.-V. Langlois, Thomas, Philipon, Demaison, Sudre, Lot, Auvray, Schiff, Lefranc, Funck-Brentano, Dorez : de l'École normale, Jeanroy, Brunot, Bédier, Philipot, Coulet, Roques, Foulet.

C'est avec joie que tous vinrent travailler sous sa direction dans les ateliers qui leur furent successivement ouverts. La *Revue critique* (1866) qui renouvela, « en bloc, a dit M. L. Havet, toute l'atmosphère de toutes les études historiques et philologiques », la *Romania* (1872), qui devint, dès le premier jour, le centre des études romanes dans le monde entier, la collection de la « Société des anciens textes français » (1876), où était enfin repris, suivant des règles scientifiques uniformément appliquées, le travail de publication jusque-là livré à tant d'incertitudes et de caprices.

Fidèles à la méthode de leur maître, ces élèves ont essayé, dans la mesure de leurs forces, soit d'explorer quelques terrains vierges, soit de découvrir quelques horizons nouveaux. Le moment n'est pas venu, et ce ne peut être mon rôle, d'apprécier le résultat de leurs efforts. Ce qu'il importe de dire c'est que les derniers d'entre eux ont trouvé des

encouragements et des facilités de travail que n'avaient pas connus leurs aînés. Grâce à la libéralité des pouvoirs publics, les foyers scientifiques se sont multipliés : des chaires consacrées à l'étude littéraire ou linguistique de notre passé ont été créées, sous des noms divers, dans les principaux centres universitaires : à Montpellier d'abord (1878) en faveur de deux hommes qui, depuis plusieurs années, consacraient au relèvement des études dans le Midi une science et un zèle éprouvés, précurseurs, eux aussi, dans une sphère plus modeste, Camille CHABANEAU et Anatole BOUCHERIE ; puis à Lyon, à Bordeaux, à Toulouse, à Lille, à Nancy. Aujourd'hui cet enseignement est représenté, soit par des chaires, soit par des conférences ou cours complémentaires, dans la plupart de nos Facultés des Lettres.

A côté de ces enseignements, et souvent de ces enseignements même, sont nés des périodiques ou des collections qui ouvrent à l'activité des travailleurs des débouchés qu'elle ne pouvait trouver dans les anciennes collections, trop limitées dans leur objet ou de dimensions trop amples, comme celle des « Documents inédits » ou de la « Société de l'histoire de France » : la *Revue des langues romanes*, organe de la Société du même nom, eut toujours les attaches les plus étroites avec la Faculté des Lettres de Montpellier ; à la Revue est annexée une série de « Publications spéciales » qui compte aujourd'hui vingt volumes ; la *Revue des patois*, puis *Revue de Philologie française*, puis *Revue de Philologie française et provençale*, fondée en 1887 et dirigée par M. L. CLÉDAT ; le *Moyen âge*, fondé en 1888 par MM. A. MARIGNAN, C. PLATON, M. WILMOTTE ; les *Annales du Midi*, fondées en 1889 par M. Antoine THOMAS et la *Bibliothèque méridionale*, dont la première série (textes littéraires) compte aujourd'hui seize volumes et la seconde série (travaux historiques) dix volumes. Il serait légitime enfin d'ajouter à cette liste les revues fondées par la plupart des Universités et les innombrables organes des Sociétés savantes, où les travaux relatifs aux études romanes sont assurés de trouver une large hospitalité.

Alfred JEANROY.

BIBLIOGRAPHIE

E. Pasquier. — *Les Recherches de la France*. Paris, 1560-1621.

Jehan de Nostredame. — *Les Vies des plus célèbres et anciens poètes provensaux qui ont floury du temps des comtes de Provence*, in 8°. Lyon, 1575.

Cl. Fauchet. — *Recueil de l'origine de la langue et poésie françoise, ryme et romans*, in-4°. Paris, 1581.

La Croix du Maine. — *Le Premier volume de la Bibliothèque, qui est un catalogue général de toutes sortes d'auteurs qui ont écrit en françois depuis cinq cents ans et plus..., etc.*, in-fol. Paris, 1584.

A. du Verdier. — *La Bibliothèque, contenant le catalogue de tous ceux qui ont écrit ou traduit en françois, etc.*, 2 vol. in-fol. Lyon, 1585.

L. d'Achery. — *Veterum aliquot scriptorum... Spicilegium*, 13 vol. in-4°. Paris, 1655-1677.

Du Cange. — *Glossarium ad scriptores mediæ et infimæ latinitatis*, 3 vol. in-fol. Paris, 1678; nouvelle édition, 7 vol. in-4°. Paris, F. Didot, 1840-1850.

— Édition de *Villehardouin* dans *l'Histoire de l'empire de Constantinople sous les empereurs françois*, in-fol. Paris, 1656.

— Édition de *Joinville*, in-fol. Paris, 1668.

Mabillon. — **De re diplomatica*, 2 vol. in-fol. Lutetiæ Parisiorum, 1681-1704.

Lelong. — *Bibliothèque historique de la France* [1719]. Réédition en 5 vol. in-fol. Paris, 1768-1778.

Montfaucon. — *Bibliotheca bibliothecarum manuscriptorum nova*, 2 vol. in-fol. Parisiis, Guérin, 1739.

**Histoire littéraire de la France*, t. I-XII, in-4°. Paris, 1733-1763; t. XIII-XXVI, in-4°. Paris, F. Didot, 1814-1873; t. XXVII-XXXIII, in-4°. Paris, Impr. Nat., 1877-1906.

J.-B. de La Curne de Sainte-Palaye. — *Projet d'un glossaire françois*, in-4°. Paris, 1756.

— *Mémoires sur l'ancienne chevalerie*, 3 vol. in-12. Paris, 1759-1781.

— *Dictionnaire historique de l'ancien français ou Glossaire de la langue française depuis son origine jusqu'au siècle de Louis XIV*, 10 vol. in-4°. Niort, Favre, 1875-1882.

MILLOT. — *Histoire littéraire des troubadours*, 3 vol. in-12. Paris, 1774.

B. DE ROQUEFORT-FLAMÉRICOURT. — *De l'état de la poésie française dans les XIIe et XIIIe siècles*, in-8°. Paris, Fournier, 1814.

F.-J.-M. RAYNOUARD. — *Des Troubadours et des cours d'amour*, in-8°. Paris, F. Didot, 1817.
— *Choix des poésies originales des troubadours*, 6 vol. in-8°. Paris, F. Didot, 1816-1821.

H. MONIN. — *Dissertation sur le roman de Roncevaux*, in-8°. Paris, Impr. Royale, 1832.

Paulin PARIS. — *Lettre à M. de Monmerqué sur les romans des Douze pairs de France* publiée en tête de : *Li Romans de Berte aus grans piés*, in-12. Paris, Techener, 1832.
— *Les Manuscrits françois de la Bibliothèque du Roi*, 7 vol. in-8°. Paris, Techener, 1836-1848.
— *Les Romans de la Table Ronde mis en nouveau langage*, 5 vol. in-12. Paris, Techener, 1868-1877.

C. FAURIEL. — *Histoire de la poésie provençale*, 3 vol. in-8°. Paris, Labitte, 1846.

J.-V. LECLERC et E. RENAN. — **Discours sur l'état des lettres et des beaux-arts au XIVe siècle*, in-4°. Paris, F. Didot, 1862.

Gaston PARIS. — *Histoire poétique de Charlemagne*, in-8°. Paris, Franck, 1865.
— *La Littérature francaise au moyen âge*, in-12. Paris, Hachette, 1888.
— **François Villon*, in-12. Paris, Hachette, 1901 (1).

G. PARIS et L. PANNIER. — *La Vie de saint Alexis*, poème du XIe siècle, in-8°. Paris, Franck, 1872.

Léon GAUTIER. — *Les Épopées françaises, étude sur les origines et l'histoire de la littérature nationale* [1865-1868], 2e éd., 4 vol. in-8°. Ibid. 1878-1892.

A. BOSSERT. — **Tristan et Yseult comparé à d'autres poèmes sur le même sujet*, in-8°. Paris, Franck, 1865.

Paul MEYER. — *Recherches sur l'épopée française*, in-8°. Paris, Franck, 1867.

---

(1) Voir au surplus J. BÉDIER et M. ROQUES, **Bibliographie des travaux de G. Paris*, 1904, in-8°. Paris, Bouillon, 1905.

Paul MEYER. — *Les Derniers troubadours de la Provence*, in-8°. Paris, Franck, 1871.
— **Alexandre le Grand dans la littérature française du moyen âge*, 2 vol. in-12. Paris, Vieweg, 1886.

A. LECOY DE LA MARCHE. — *La Chaire française au moyen âge, spécialement au XIIIe siècle, d'après les manuscrits contemporains*, in-8°. Paris, Didier, 1868.

Ulysse CHEVALIER. — **Répertoire des sources historiques du moyen âge. Bio-bibliographie* [1877-1883]. Nouvelle édition, 2 vol. gr. in-8°. Paris, Picard, 1905-1907.

L. CLÉDAT. — *Du rôle historique de Bertrand de Born*, in-8°. Paris, Thorin, 1879.

E. PICOT. — *La Sottie en France*, in-8°. Paris, Bouillon, 1878.
— *Le Monologue dramatique dans l'ancien théâtre français*, Romania, t. XV-XVII, 1886-1888.
— **Rutebeuf*, in-12. Paris, Hachette, 1891.

L. PETIT DE JULLEVILLE. — *Les Mystères*, 2 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1880.
— *Répertoire du théâtre comique en France au moyen âge*, in-8°. Paris, Cerf, 1886.
— *La Comédie et les mœurs en France au moyen âge*, in-12. Paris, Cerf, 1886.

L. CONSTANS. — *La Légende d'Œdipe étudiée dans les temps modernes, en particulier dans le Roman de Thèbes*, in-8°. Paris. Maisonneuve, 1881.

A. THOMAS. — **Francesco da Barberino et la littérature provençale en Italie au moyen âge*, in-8°. Paris, Thorin, 1883.

S. BERGER. — *La Bible française au moyen âge*, in-8°. Paris, Champion, 1884.

J. BONNARD. — *Les Traductions de la Bible en vers français au moyen âge*, in-8°. Paris, Champion, 1884.

H. STEIN. — *Olivier de la Marche, historien, poète et diplomate bourguignon*, in-4°. Paris, A. Picard, 1888.

A. JEANROY. — *Les Origines de la poésie lyrique en France, études de littérature française et comparée*, [1889], 2e éd. in-8°. Paris, Champion, 1904.

E. LANGLOIS. — **Origines et Sources du Roman de la Rose*, in-8°. Paris, Thorin, 1891.

B. Hauréau. — *Notices et extraits de quelques manuscrits latins de la Bibliothèque nationale*, 6 vol. gr. in-8°. Paris, Klincksieck, 1890-1893.

L. Sudre. — **Les Sources du Roman de Renart*, in-8°. Paris, Bouillon, 1892.

J. Bédier. — **Les Fabliaux, études de littérature populaire et d'histoire littéraire du moyen âge* [1893], 3e éd., in-8°. Paris, Champion, 1911.
— *Le Roman de Tristan et Iseult traduit et restauré* [1900], 44e éd., in-12. Paris, Piazza, 1914.
— **Les Légendes épiques, recherches sur la formation des chansons de geste*, 4 vol. in-8°. Paris, Champion, 1908-1913.

Mme M. Darmesteter. — **Froissart*, in-12. Paris, Hachette, 1894.

H. Guy. — *Essai sur la vie et les œuvres littéraires du trouvère Adan de le Hale*, in-8°. Paris, Hachette, 1898.
— *Histoire de la poésie française au XVIe siècle*. Tome I : l'École des Rhétoriqueurs, in-8°. Paris, Champion, 1910.

R. de Lasteyrie et A. Vidier. — *Bibliographie générale des travaux historiques et archéologiques publiés par les Sociétés savantes de France*, in-4°. Paris, Impr. Nat., 1901-1912.

A. Hamon. — *Jean Bouchet*, in-8°. Paris, Oudin, 1901.

P. Andraud. — **La Vie et l'œuvre du troubadour Raimon de Miraval*, in-8°. Paris, Bouillon, 1902.

Ch.-V. Langlois. — **La Société française au XIIIe siècle d'après dix romans d'aventure*, in-16. Paris, Hachette, 1904.
— **La Vie en France au moyen âge d'après quelques moralistes du temps*, in-16. Paris, Hachette, 1908.
— **La Connaissance de la nature et du monde au moyen âge d'après quelques écrits français à l'usage des laïcs*, in-16. Paris, Hachette, 1911.

E. Lintilhac. — *Histoire générale du théâtre en France*.
I. *Le Théâtre sérieux du moyen âge* (1905).
II. *La Comédie : Moyen âge et Renaissance*, in-16. Paris, Flammarion (1907).

J. Anglade. — **Le Troubadour Guiraut Riquier*, in-8°. Bordeaux, Féret, 1905.
— **Les Troubadours, leurs vies, leurs œuvres, leur influence*, in-12. Paris, Colin, 1908.

E. Roy. — *Le Mystère de la Passion en France du XIVe au XVIe siècle.* Étude sur les sources et le classement des mystères de la Passion, 2 vol. in-8°. Dijon et Paris, Champion et Rousseau, 1904.

J. Coulet. — *Études sur l'ancien poème français du Voyage de Charlemagne en Orient*, in-8°. Montpellier, Coulet et fils, 1907.

E. Faral. — **Les Jongleurs en France au moyen âge*, in-8°. Paris, Champion, 1910.

— *Mimes français du XIIIe siècle, contribution à l'histoire du théâtre comique du moyen âge*, in-8°. Paris, Champion, 1913.

— *Recherches sur les sources latines des contes et romans courtois du moyen âge*, in-8°. Paris, Champion, 1913.

P. Champion. — *Vie de Charles d'Orléans (1394-1465)*, in-8°, Paris, Champion, 1911.

— **François Villon, sa vie et son temps*, 2 vol. pet. in-8°. Paris, Champion, 1914.

Ch. Oulmont. — **La Poésie morale, politique et dramatique à la veille de la Renaissance ; Pierre Gringore*, in-8°. Paris, Champion, 1911.

L. Foulet. — **Le Roman de Renart*, in-8°. Paris, Champion, 1914.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LES ÉTUDES SUR LA LITTÉRATURE FRANÇAISE MODERNE

I. — DE LA RENAISSANCE A LA FIN DU XVIIIe SIÈCLE

A. CRITIQUE LITTÉRAIRE

La critique se produit d'abord sous deux formes :

1° *Théories littéraires*. Les arts poétiques, traités de tel ou tel genre, manifestes d'École, ne sont pas en général inspirés par un sentiment esthétique ou critique désintéressé. Leur but est presque toujours de recommander la doctrine et les œuvres d'un goupe d'écrivains. Telle est la *Défense et illustration de la langue française* de J. DU BELLAY (1549). Il arrive que de très bonne foi le théoricien, en exposant l'idéal de son école, croit exposer des principes universels d'une vérité absolue et d'une durée éternelle. C'est le cas de BOILEAU, *Art poétique* (1674), et de l'abbé D'AUBIGNAC, *la Pratique du théâtre* (1657) ;

2° *Examen des ouvrages nouveaux*. Longtemps cet examen fut, ou bien apologétique, ou bien, ce qui est le plus commun, malveillant ; il est rare que la clairvoyance du critique ne soit pas guidée, et surtout égarée, par des sentiments plus ou moins vifs d'hostilité. Les types les plus fameux de ces genres d'écrits sont les *Observations* de SCUDÉRY sur *le Cid* (1637) et les *Sentiments de* L'ACADÉMIE FRANÇAISE sur la même pièce (1638). Les *Satires* de BOILEAU (1666), pour leur partie littéraire, se rattachent à cette catégorie.

Au XVIIe siècle apparaît une espèce d'écrits périodiques dont l'objet est de faire connaître et d'apprécier les ouvrages nouveaux : ce sont les *Journaux*. « Le Journal des Savants » (1665), « Le Mercure galant » (1672), « Les Nouvelles de la République des Lettres » (BAYLE, 1684), etc., n'ont pas un but spécialement littéraire, mais font place plus ou moins à l'analyse des ouvrages littéraires.

La presse littéraire se développe au XVIIIe siècle : les passions personnelles et les passions de secte troublent trop souvent la critique dans les *Observations* de l'abbé DESFONTAINES (1735) ou *l'Année littéraire* de Fréron (1754). L'abbé PRÉVOST dans *le Pour et Contre* (1733), est un des rares journalistes qui donnent l'exemple de la curiosité impartiale. Un certain nombre de ces journaux, comme *le Journal étranger* (1754), donnent une attention particulière aux ouvrages et aux idées de l'étranger et contribuent à propager en France des courants européens d'imagination et de sensibilité.

Le progrès de la critique littéraire au XVIIIe siècle se fit aux dépens du dogmatisme qui la réduisait à formuler les règles et à en vérifier l'application dans les œuvres. D'une part, l'impression personnelle prend la première place dans la *Lettre à l'Académie française* de FÉNELON (impr. en 1716) ; d'autre part, l'idée de certaines relations entre les œuvres littéraires et les mœurs, les institutions, le génie des peuples, d'où il résulte que le type du beau, le modèle du bon goût n'est pas unique, passe, en se précisant, de l'abbé DU BOS (*Réflexions critiques*, 1719) à CONDILLAC (*Art d'écrire*, 1782) et à Mme DE STAËL. L'idée philosophique du progrès conduit celle-ci à considérer l'ordre d'apparition des littératures et des époques littéraires. Son ouvrage : *De la littérature* (1801), invitant à étudier la succession historique et les conditions sociales des productions des écrivains, fixe l'objet et ouvre les voies de la critique moderne.

LA HARPE est un *dogmatique* dans son *Lycée ou Cours de littérature ancienne et moderne* (1799) mais il n'a pas cru pouvoir se dispenser d'adopter un plan *historique*.

DIDEROT (*Discours sur le poème dramatique*, 1758, et

ailleurs), esquisse une théorie de la littérature fondée sur une esthétique générale, qui est d'inspiration *naturaliste* (avec des parties réalistes), *sentimentale* (avec des tendances romantiques), et *morale* (avec des préoccupations philosophiques). Il revise la classification des genres littéraires, et principalement des genres dramatiques; il développe dans l'art du théâtre tous les éléments qui ne sont pas littéraires (*pantomime, décor, mise en scène*); il crée le drame et prépare le mélodrame. Enfin, il rapproche la littérature des beaux-arts, et particulièrement de la peinture. Son effort tendait à rendre à des esprits philosophiques et mondains le sens de l'art et le sens de la poésie.

B. HISTOIRE LITTÉRAIRE

Elle ne consiste guère que dans des collections de matériaux dont la valeur et la mise en œuvre sont très inégales. Les plus importantes contributions ont rapport aux anciennes langues et littératures de la France (ancien français et provençal); on en parlera ailleurs.

Pour la littérature moderne on trouve :

1° Des *Vies* et *Notices* sur certains auteurs, très inégales de développement et de valeur : « Vie de Ronsard », par BINET (1586); « Vie des poètes français », par COLLETET (inédit); « Vie de Pascal », par Mme PÉRIER (1684); « Vie de Descartes », par BAILLET (1691); « Vie de Molière », par GRIMAREST (1705);

2° Des collections de vies, de notices, etc : « Mémoires pour servir à la vie des hommes illustres », de NICERON (1727-1745); « Bibliothèque française », de l'abbé GOUJET (1740-1756); « Jugements des ouvrages des Savants », de BAILLET (1725);

3° Des histoires littéraires d'un corps, d'une ville ou d'une province : « Histoire de l'Académie française », de PELLISSON et d'OLIVET (1743); « Bibliothèque lorraine », de dom CALMET (1751); « Bibliothèque des auteurs de Bourgogne, » de PAPILLON (1742);

4° Des histoires des théâtres : « Histoire du théâtre français », des frères PARFAIT (1745-1749);

5° Des inventaires bibliographiques : « Bibliographies de la Croix de Maine et de du Verdier (XVIe siècle; éd. Rigoley de Juvigny 1772); « Bibliothèque française », de Ch. SOREL (1664).

Ces matériaux et ces compilations, qui ont parfois encore aujourd'hui une utilité incontestable, sont en général pauvres d'idées, et demeurent inconnus ou méprisés des littérateurs. La critique et l'érudition sont deux métiers qui longtemps n'ont ni communication ni alliance.

Les érudits s'appliquent à quelques anciens auteurs français, aux historiens et aux auteurs de mémoires; ils font des recueils de pièces curieuses. Mais les beaux textes des auteurs modernes sont en général abandonnés à l'exploitation des libraires, à moins qu'un soin pieux ne s'y attache.

On peut signaler au XVIe siècle et au début du XVIIe les éditions de « Ronsard », commentées par ses amis et ses disciples (1623 et autres), et l'édition posthume de « Montaigne » donnée par Mlle DE GOURNAY (1595); au XVIIe siècle, l'édition des « Pensées de Pascal » procurée par MM. de PORT-ROYAL (1670), et l'édition de « Molière » de LAGRANGE et VIVOT (1682). Mais l'activité du XVIIIe siècle, en ce genre, fut considérable. Il faut citer : le « Rabelais », de LE DUCHAT (1711); le « Boileau » (1718) et le « Régnier » (1729) de BROSSETTE; le « Marot », de Lenglet Dufresnoy (1731); le « Corneille » de VOLTAIRE (1764), etc.

Toutes ces éditions sont pourvues de commentaires.

De grands recueils d'œuvres complètes sont établis : le « Pascal » de BOSSUT (1779), le « Bossuet » des BÉNÉDICTINS BLANCS-MANTEAUX, (1772-1788), et le « Voltaire » de BEAUMARCHAIS, CONDORCET et DECROIX (1784-1790).

II. — LA CRITIQUE ET L'HISTOIRE LITTÉRAIRE AU XIXe SIÈCLE

Au XIXe siècle l'histoire littéraire, la critique, l'érudition, se rapprochent, se pénètrent, tantôt se faisant la guerre, tantôt se prêtant la main.

Mme DE STAËL (« De l'Allemagne », 1813) inaugure à la

fois la critique romantique et celle qui lie la littérature aux institutions et aux croyances sociales.

VILLEMAIN (« Cours de Littérature française », 1828-1829), continuant Mme DE STAËL, cherche dans les œuvres littéraires l'expression de la société, et suit à travers le XVIIIe siècle français la trace des idées anglaises.

Mais ici intervient la critique proprement romantique, d'abord avec STENDHAL, « Racine et Shakespeare », (1823-1825) qui développe les tendances romantiques à la fois et libérales du XVIIIe siècle, puis avec la *Muse française* (1823-1824), avec Victor HUGO, « Préface de Cromwell », (1827), Émile DESCHAMPS, « Préface des *Études françaises et étrangères* » (1828), et SAINTE-BEUVE (avant 1835), qui définissent l'esthétique et recherchent les antécédents de l'art nouveau : critique de combat, apologétique et idéaliste, qui se déguise en hautes spéculations philosophiques et en curieuses études historiques. La période de lutte une fois passée, la critique romantique prend un caractère purement esthétique ou fantaisiste, et s'attache surtout à donner une note d'art qui n'est pas toujours celle des œuvres étudiées (Th. GAUTIER).

A cette critique romantique s'oppose la critique classique dont Désiré NISARD est le principal représentant. Son *Histoire de la Littérature française* (1844-1861) n'est qu'une affirmation, contre l'idéal romantique, de l'excellence du principe classique.

Dans la seconde moitié du XIXe siècle, la critique rentre dans les voies de Mme de Staël et de Villemain : elle essaie de préciser avec une rigueur croissante les conditions sociales de la production des œuvres littéraires. A l'idée philosophique de la continuité du progrès a succédé l'idée scientifique du déterminisme universel ; et, plus ou moins modérément, chacun des grands critiques assimile sa besogne à celle des savants, et se pique de leur emprunter des méthodes.

SAINTE-BEUVE (« Lundis ») veut faire l' « histoire naturelle des esprits ». Les documents littéraires lui révèlent les tempéraments qui les ont créés et qui les expliquent : à travers le tempérament d'un auteur passent jusqu'à l'œuvre,

qui en est marquée, toutes les influences du milieu social et littéraire.

TAINE installe la critique dans un laboratoire comme un chimiste. A l'analyse, tous les chefs-d'œuvre se résolvent en trois éléments : *race, milieu, moment*, diversement combinés. Il essaie aussi de fonder le principe scientifique d'une classification esthétique sur l'étude positive de l'organisation des œuvres et de son jeu (importance et bienfaisance du caractère, convergence des effets).

BRUNETIÈRE introduit le darwinisme dans la littérature, surtout d'après HAECKEL ; et, donnant la prédominance à l'action de l'œuvre sur l'œuvre, recherchant les modifications apportées à la tradition par les causes collectives ou individuelles, il soumet le développement des genres littéraires à la loi de l'évolution.

L'ambition de construire la critique littéraire sur des bases scientifiques se remarque encore chez HENNEQUIN (« la Critique scientifique », 1888) et chez Georges RENARD (« la Méthode scientifique de l'histoire littéraire », 1900).

Cependant, à côté de la critique « scientifique » qui se donne pour tâche d'expliquer la genèse des œuvres, vivent ou surgissent d'autres formes, consacrées surtout à décrire et à juger.

RENAN, lorsqu'il s'en mêle, prend dans son idéalisme moral le principe des jugements littéraires. Edm. SCHÉRER, au travers de son scepticisme critique, garde un sérieux moral et comme une austérité de tenue qui révèlent ses origines.

Il y a du dogmatisme romantique, du dogmatisme catholique, parmi beaucoup d'impressionnisme, chez BARBEY D'AUREVILLY : du dilettantisme surtout et de l'impressionnisme chez Jules LEMAITRE et Anatole FRANCE.

Dans le dernier tiers du siècle, on voit se construire une critique naturaliste et parnassienne (E. ZOLA, P. BOURGET, etc.), et une critique symboliste (Ch. MORICE), comme on avait eu vers 1830 une critique romantique.

Le dogmatisme littéraire moral et religieux garde un représentant en M. René DOUMIC, continuateur en notre âge de LA HARPE et de GEOFFROY.

Il y a aussi une « libre pensée critique », non exempte de préférences doctrinales, mais ennemie du dogmatisme systématique ; acceptant l'impression personnelle comme la matière première, l'étoffe du jugement critique, mais ne renonçant pas à connaître, à travers cette impression personnelle, le vrai caractère d'un livre, la propre forme d'esprit d'un auteur.

SARCEY, avec beaucoup de préjugés classiques, mais avec une grande franchise d'impression et une fermeté robuste de bon sens, croyait à certaines lois nécessaires de l'art dramatique, et s'efforçait de les retrouver dans les ouvrages qu'il admirait.

Chez M. Émile FAGUET, la psychologie domine, et le goût de démonter et de reconstruire les systèmes d'idées.

Chez M. Rémy DE GOURMONT, la curiosité philosophique, le sens historique et la finesse esthétique inspirent une critique très souple, très libre et très pénétrante.

A ce libre exercice de l'intelligence et du goût se rattachent un grand nombre d'essais et de monographies dont les auteurs ne sont point à proprement parler des érudits, et s'appliquent surtout à démêler les traits du tempérament, à analyser les caractères de la pensée ou de l'art des écrivains. On peut citer :

M. DE VOGÜÉ, « le Roman russe », 1886 ; Ch. RENOUVIER, « Victor Hugo, le poète », 1893 ; « Victor Hugo, le philosophe », 1900 ; Ch. MAURRAS, « les Amants de Venise », 1902 ; J. LEMAITRE, « J.-J. Rousseau », 1907 ; « Racine », 1908 ; « Fénelon », 1911 ; « Chateaubriand », 1912 ; E. FAGUET, « Vie de J.-J. Rousseau », 1911 ; « J.-J. Rousseau contre Molière », 1912 ; « les Amis de Rousseau », 1912 ; « Rousseau penseur », 1912 ; « Rousseau artiste », 1913 ; F. BRUNETIÈRE, « H. de Balzac », 1906, etc.

A cette classe se rapportent la plupart et les meilleures des études qui font partie de la *Collection des grands écrivains français*, celles par exemple de BOISSIER sur Mme de Sévigné et d'Arvéde BARINE sur *Alfred de Musset*.

Des essais de synthèse ont été tentés, soit de synthèse partielle pour des époques ou des genres, soit de synthèse générale pour l'ensemble de la littérature française.

VILLEMAIN a fait le tableau du XVIIIe siècle ; SAINTE-BEUVE, le tableau du XVIe siècle et la magistrale histoire de Port-Royal ; BRUNETIÈRE a esquissé l'évolution de la critique, l'évolution de la poésie lyrique et les principales époques du théâtre français ; M. G. PELLISSIER a publié des tableaux du mouvement littéraire du XIXe siècle et du mouvement littéraire contemporain ; M. LINTILHAC a entrepris une vaste histoire du théâtre en France dont cinq volumes ont déjà paru.

L'histoire de la littérature française a été écrite par Désiré NISARD, par DOUMIC, FAGUET, LINTILHAC, Gustave LANSON, et par un groupe de professeurs et d'érudits sous la direction de PETIT DE JULLEVILLE (huit volumes in-8°).

III. — ÉRUDITION LITTÉRAIRE ET PHILOLOGIQUE

Ce qu'avaient d'aventureux et d'excessif les grands systèmes de la critique, a été peu à peu rectifié par les travaux d'une érudition exacte qui tantôt vérifiait les idées des doctrinaires ou des fantaisistes, et tantôt arrachait aux documents et aux faits leur signification. Sainte-Beuve savait le prix des recherches patientes, et y prenait volontiers des points d'appui. Brunetière y encourageait les jeunes gens et connaissait le parti qu'on peut tirer d'une bibliographie exacte ou de l'étude des écrivains obscurs. Peu à peu s'est fortifiée l'aversion des aventures ingénieuses et des constructions téméraires ; on a apprécié plus sérieusement les difficultés et les conditions de l'enquête méthodique dont peut sortir lentement l'histoire littéraire. L'esprit qui a organisé le travail des trente ou quarante dernières années a été analysé par Gustave LANSON, *la Méthode de l'histoire littéraire*, dans le volume publié sous la direction de M. E. BOREL, qui a pour titre : *De la méthode dans les sciences*, 2e série, 1911.

L'érudition du XIXe siècle se rattache surtout, à travers le Premier Empire, à celle du XVIIIe. Des hommes comme FAURIEL et RAYNOUARD font la liaison de deux époques. L'Académie des inscriptions et belles-lettres relève et continue les grandes entreprises des Bénédictins, comme l'*His-*

SAINTE-BEUVE (1804-1869)

MÉDAILLON PAR
DAVID D'ANGERS

toire littéraire de la France; mais la littérature moderne demeure d'abord en dehors de son contrôle. Il semble pendant longtemps que le domaine de l'érudition et de la philologie s'arrête à la limite du moyen âge français et provençal, à la fin du XVe siècle. Cependant des curieux et des bibliophiles défrichent peu à peu le champ de la littérature moderne, et vers le milieu du XIXe siècle, les thèses du doctorat universitaire commencent à apporter d'importantes contributions à l'histoire littéraire; on peut citer les thèses de GANDAR, « Ronsard imitateur de Pindare et Homère » et de RIGAULT « Histoire de la querelle des anciens et des modernes ». Surtout depuis le rétablissement des Universités françaises, le nombre et la qualité de ces thèses se sont fort accrus, en même temps que se multipliaient les résultats de la libre érudition. Une place doit être faite à l'activité des Sociétés savantes et Académies provinciales, dont les Bulletins et publications n'intéressent pas toujours seulement l'histoire locale.

Le progrès, dans cet ordre d'études, a consisté dans la précision croissante des résultats et la rigueur de plus en plus scrupuleuse des méthodes. L'érudition s'est peu à peu dépouillée de rhétorique, interdit les fantaisies conjecturales, et détournée des systèmes qui violentent les faits ou dispensent de les regarder. Sans doute on trouve encore des ouvrages remarquables où une passion ardente emploie l'érudition à se justifier : ainsi BIRÉ, dans ses quatre volumes sur Victor Hugo; mais en général les sympathies et les antipathies ont appris à se contenir. Le désir d'une information complète, les exigences d'une critique scrupuleuse, ont multiplié les études de détail; mais en même temps le souci des grands problèmes et des idées générales, la curiosité esthétique les ont relevées et leur ont communiqué de l'intérêt. Dans les thèses de doctorat, en particulier, qui en France, sont moins des travaux d'étudiants que des travaux de maîtres, représentant souvent de longues années d'études et demeurant parfois l'œuvre principale d'une vie laborieuse, dans ces thèses, dis-je, la collection et la critique des documents ne sont ordinairement considérées que comme des moyens de pénétrer plus profondément, plus complètement la beauté

des œuvres, et de retrouver quelque partie ou quelque aspect de la vie intellectuelle et littéraire de la France.

Nos érudits font tout pour se procurer de bons matériaux; mais ils ne s'en tiennent pas à les rassembler, à les vérifier; ils croiraient n'avoir rien fait s'ils laissaient à d'autres le soin de l'emploi, de la mise en place. Plus d'une fois, ils ont réussi à épuiser de grands sujets pour vingt ou trente ans, ou à en renouveler qu'on pouvait croire épuisés.

Les recherches ont été poussées dans toutes les directions. On indiquera les principales, et, pour chacune, les ouvrages qui peuvent le mieux les représenter.

1° Études de manuscrits

V. Cousin, « Rapport sur les pensées de Pascal, in-8°, 1843; E. Lintilhac, « Beaumarchais et ses œuvres », in-8°, 1887; M. Souriau, « Bernardin de Saint-Pierre, d'après ses manuscrits », 1905.

La plupart des travaux de cet ordre ont paru dans les Revues (voir plus loin), ou bien ont abouti à des éditions critiques (voir plus loin).

2° Bibliographie

Brunetière, « Manuel de la littérature française », 1898; G. Lanson, « Manuel bibliographique de la littérature française moderne », éd. revue, 1914; Le Petit, « Bibliographie des principales éditions originales d'écrivains français du XVe au XVIIIe siècle », 1888; G. Vicaire, « Manuel de l'Amateur de livres du XIXe siècle », 7 vol., 1894-1910; Lachèvre, « Bibliographie des recueils collectifs de poésies publiés de 1577 à 1700 », 4 vol. in-4°, 1901-1906; E. Picot, « Bibliographie cornélienne », in-8°, 1876 (additions par Verdier et Pelay, 1908); Asselineau, « Bibliographie romantique » (1866), 3e édition, 1873; Cordier « Bibliographie stendhalienne »; Maire, « L'œuvre scientifique de Pascal », 1911; Baldensperger « Bibliographie critique de Gœthe en France »; Maire, « Répertoire alphabétique des thèses de doctorat ès lettres ».

3° Répertoires dramatiques

Ch. Soubies, « La comédie française depuis l'époque romantique », 1895 ; « Almanach des spectacles », 1 vol. par an depuis 1874 ; Petit de Julleville « Répertoire du théâtre comique », 1886 ; Noel et Stoullig (depuis 1896, Stoullig seul), « Annales du théâtre et de la musique », 1 vol. par an depuis 1876.

4° Biographies

Desnoiresterres, « Voltaire et la société au XVIIIe siècle », 7 vol., 1867-1876 ; L. et Ch. de Loménie, « Les Mirabeau », 5 vol. in-8°, 1870-1892 ; Biré, « Victor Hugo avant 1830 » ; « Victor Hugo après 1830 » ; « Victor Hugo après 1852 », 4 vol., 1883-1894 ; Herriot, « Madame Récamier », 1904 ; Marquis de Ségur, « Mlle de Lespinasse, documents inédits », 1904 ; E. Dupuy, « La jeunesse des romantiques », 1905 ; G. Rudler, « La jeunesse de Benjamin Constant », 1909 ; P. Gautier, « Mme de Staël et Napoléon », 1909 ; P. Arbelet « La jeunesse de Stendhal », 1914.

5° Études de sources

J. Bédier, « Études critiques » (Chateaubriand en Amérique), 1903 ; A. Lefranc, « les Navigations de Pantagruel », 1905 ; J. Vianey, « les Sources de Leconte de Lisle », 1907 ; « le Pétrarquisme en France au XVIe siècle », 1909.

6° Études d'influences

Gandar, « Ronsard considéré comme imitateur d'Homère et de Pindare », 1854, in-8° ; J. Jusserand, « Shakespeare en France », 1898 ; Baldensperger, « Gœthe en France », 1904 ; Estève, « Byron et le romantisme français », 1907.

7° Contributions a l'histoire de la scène et des comédiens

E. Rigal, « le Théâtre français avant la période classique », 1901 ; J.-J. Ollivier, « les Comédiens français

dans les cours d'Allemagne au XVIIIe siècle », 4 vol. in-4°, 1901-1905 ; « Lekain », 1907.

8° L'Histoire littéraire par les journaux

Desgranges, « le Romantisme et la critique, la Presse littéraire sous la Restauration », 1907.

9° Théorie et histoire du vers français

Quicherat, « Traité de poésie française », 1838; W. Tenint, « Prosodie de l'école moderne », 1844; Becq de Fouquières, « Traité général de versification française », 1879; Sully Prudhomme, « Réflexions sur l'art du vers », 1892; Clair Tisseur, « Modestes observations sur l'art de versifier », 1893; M. Grammont, « le Vers français, ses moyens d'expression, son harmonie », 1904, 2e éd., 1913; P. Martinon, « les Strophes », étude historique et critique, 1911; G. Lote, « l'Alexandrin français d'après la phonétique expérimentale », 1913.

10° Histoire de la langue française

F. Brunot, « Histoire de la langue française », t. I-IV, depuis 1905; A. Darmesteter, « De la création actuelle des mots nouveaux dans la langue française », 1877; « la Vie des mots », 1887; M. Bréal, « Essai de sémantique », 1897; F. Brunot, « la Doctrine de Malherbe », 1891; Ed. Huguet « la Syntaxe de Rabelais », 1894; Gohin, « les Transformations de la langue française de 1740 à 1780 »; M. Thurot, « De la prononciation française depuis le commencement du XVIe siècle », 1881-1882, 2 vol.

11° Monographies

Comprenant en général des bibliographies méthodiques.

a. Monographie d'un écrivain (vie et œuvres, relations et influence).

Sainte-Beuve, « Chateaubriand et son groupe littéraire », 2 vol., 1861; G. Larroumet, « Marivaux », 1882; Rigal, « Alexandre Hardy et le théâtre français à la fin du

XVIe siècle », 1889; E. DUPUY, « Bernard Palissy », 1894; J. VIANEY, « Mathurin Régnier », 1896; LE P. GRISELLE, » Histoire critique de la prédication de Bourdaloue », 1901; G. MICHAUT, « Sainte-Beuve avant les Lundis », 1909; F. STROWSKY, « Pascal et son temps », 3 vol., 1907-1910; P. COURTEAULT, « Blaise de Montluc historien », 1907; LAUMONIER, « Ronsard poète lyrique », 1909; E. DUPUY, « Alfred de Vigny, ses amitiés, son rôle littéraire », 2 vol., 1910-12.

b. Monographie d'une œuvre ou d'une série d'œuvres d'un même écrivain.

GANDAR, « Bossuet orateur », 1866; REBELLIAU, « Bossuet historien du protestantisme », 3e éd., 1909; P. VILLEY, » les Sources et l'évolution des essais de Montaigne », 1908.

12° HISTOIRE D'UN GENRE

A. AULARD, « Les orateurs de l'Assemblée constituante », 1882, 1905; « Les orateurs de l'Assemblée législative et de la Convention », 1886, 1907 (1).

H. GUY, « Histoire de la poésie française au XVIe siècle, t. I : l'École des rhétoriqueurs », 1910; G. REYNIER, « le Roman sentimental avant l'Astrée », 1908; « les Origines du roman réaliste », 1912; « le Roman réaliste au XVIIe siècle », 1914; MAIGRON, « le Roman historique à l'époque romantique », 1898; G. LANSON, « Nivelle de la Chaussée et la comédie larmoyante », 1887; J. MARSAN, « la Pastorale dramatique en France », 1905.

13° HISTOIRE D'UN MOUVEMENT D'IDÉES OU DE SENSIBILITÉ

H. RIGAULT, « Histoire de la querelle des anciens et des modernes », 1859; J. TEXTE, « J.-J. Rousseau et les origines du cosmopolitisme littéraire au XVIIIe siècle », 1895; D. MORNET, « le Romantisme en France au XVIIIe siècle », 1912.

14° RAPPORTS DE LA LITTÉRATURE ET DES MŒURS

E. BOURCIEZ, « Les mœurs polies et la littérature de cour sous Henri II », 1884; D. MORNET, « Le sentiment de la

(1) Ces deux ouvrages ne prétendent pas à être la monographie du genre et sont des recueils d'études sur les principaux orateurs.

nature en France de J.-J. Rousseau à Bernardin de Saint-Pierre », 1907; MAIGRON, « Le romantisme et les mœurs », 1910; « Le romantisme et la mode », 1911.

15° RELATIONS LITTÉRAIRES DE LA FRANCE ET DES PAYS ÉTRANGERS

(Voyez aussi 5°, 6°, et 7°.)

P. HAZARD, « La Révolution française et les lettres italiennes », 1910; CHARLANNE, « L'Influence française en Angleterre au XVIIe siècle », 2 vol., 1906; REYNAUD, « Histoire générale de l'Influence française en Allemagne », 1914; G. CHINARD, « L'Exotisme américain dans la littérature française au XVIe siècle », 1911; « L'Amérique et le rêve exotique dans la littérature française au XVIIe et au XVIIIe siècle », 1913; HAUMANT « La culture française en Russie », 1910.

16° REVUES ET BULLETINS SCIENTIFIQUES

Revue de philologie française, depuis 1887; *Revue d'histoire littéraire* (Société d'histoire littéraire de la France), depuis 1894; *Revue du XVIe siècle* (Société des études rabelaisiennes), depuis 1913 (continuant la *Revue des études rabelaisiennes*, 1903-1912); *Revue du XVIIIe siècle* (Société du XVIIIe siècle) depuis 1913.

Des contributions importantes sont fréquement apportées aux études de la littérature française :

a) Par les revues de culture générale qui s'adressent au grand public (*Revue des Deux-Mondes, Revue de Paris, Correspondant, Mercure de France*, etc.

b) Par les revues savantes qui embrassent tout le domaine des sciences historiques et philologiques (*Revue critique*) ou ne se confinent pas à la littérature française moderne (*Revue des Langues romanes, Annales du Midi*, etc.).

c) Par les revues d'histoire : *Revue des questions historiques, La Révolution française, Revue d'Histoire moderne*, etc.

d) Par les revues destinées aux curieux et aux bibliophiles (*Amateur d'autographes, Bulletin des Bibliophiles, Revue des Bibliothèques*, etc.).

e) Enfin par les publications et bulletins des Académies

provinciales et des Sociétés savantes. On aura une idée de ce que cette source d'information peut fournir en consultant la *Bibliographie générale des travaux historiques et archéologiques publiés par les Sociétés savantes de France*, par R. de LASTEYRIE, A. LEFÈVRE-PONTALIS et VIDIER, 4 vol. in-4°, 1888-1905 (avec des suppléments, 1905-06 et une continuation partant de 1901, 1904 et suiv.). Les travaux d'histoire littéraire y sont indiqués.

17° ÉDITIONS CRITIQUES

A. COLLECTIONS

Les grands écrivains de la France. *Spécimen :* « Corneille », éd. Marty-Laveaux, 1862-68, 12 vol. et 1 album.

Bibliothèque elzévirienne. *Spécimens :* Œuvres de M. Regnier, éd. Viollet-le-Duc (1853) ; « Le Neveu de Rameau », éd. G. Monval, 1891.

« La Pléiade française », 20 vol., Paris, Lemerre, 1868-1878. *Spécimen :* « Ronsard », éd. Marty-Laveaux, 6 vol. in-8°, 1887-1893.

Société des textes français modernes. *Spécimens :* DU BELLAY « Œuvres », par Chamard ; VOLTAIRE « Candide », par Morize ; « La Muse française », par J. Marsan.

A ces collections doivent être ajoutées diverses collections de documents historiques qui donnent des éditions de Mémoires et de Lettres (*Société de l'histoire de France :* mémoires de MONTLUC ; Journal du marquis D'ARGENSON, etc. ; *Collection des documents inédits sur l'histoire de France :* Lettres de BALZAC, CHAPELAIN, BOSSUET, HENRI IV, l' « Éclaircissement de la Langue française » de PALSGRAVE, etc.) ; et les collections publiées par des Sociétés de bibliophiles et des Sociétés savantes (Bibliophiles francais, Bibliophiles bretons, normands, de Guyenne, etc.).

B. ÉDITIONS PARTICULIÈRES

VOLTAIRE « Œuvres complètes », éd. Beuchot, 1828 : monument admirable pour l'époque.

CALVIN « Institution chrétienne », par Abel Lefranc, 1911 ;

RABELAIS, t. I et II, « Gargantua », par Abel Lefranc, 1912-1913; MONTAIGNE « Les Essais », éd. de 1580, réimprimée par Dezeimeris et Barckhausen, 2 vol, in-8°, 1870; « Les Essais d'après l'exemplaire de la Bibliothèque municipale de Bordeaux, par F. Strowski, t. I-III, depuis 1906; DESCARTES « Œuvres », par Adam et Tannery, 12 vol., 1897-1910; A. CHÉNIER « Poésies », par Dimoff, t. I-II, depuis 1908; « Œuvres inédites », par Abel Lefranc, 1914; CHATEAUBRIAND « Correspondance générale », par L. Thomas, t. I-III, 1912-1913; MONTESQUIEU « Œuvres inédites et correspondance », 7 vol., 1891-1914; VOLTAIRE « Œuvres inédites », éd. F. Caussy, t. I, Mélanges historiques, 1914.

C. REPRODUCTIONS PHOTOGRAPHIQUES DE MANUSCRITS ET D'ÉDITIONS

MONTAIGNE, *Essais;* PASCAL, *Pensées.* (Hachette et Cie).

Gustave LANSON.

BIBLIOGRAPHIE

RÉPERTOIRES BIBLIOGRAPHIQUES

Ch. ASSELINEAU. — *Bibliographie romantique*, in-8°. Paris, Rouquette, 2e éd., 1873.

A. SOUBIES. — *La Comédie française depuis l'époque romantique*, in-4°. Paris, Fichbacher, 1895.

— *Almanach des spectacles*, in-32. Paris, Librairie des Bibliophiles, 1 vol. par an depuis 1874.

NOEL et STOULLIG. — *Annales du théâtre et de la musique*, in-12. Paris, Charpentier, 1 vol. par an depuis 1876.

E. PICOT. — *Bibliographie cornélienne*, in-8°. Paris, Fontaine, 1875. Nouvelle édition avec Additions par Le Verrier et Pelay, in-8°. Paris, E. Rahir, 1908.

L. PETIT DE JULLEVILLE. — *Répertoire du théâtre comique*, in-8°. Paris, Cerf, 1886.

H. CORDIER. — **Bibliographie stendhalienne*, in-8°. Paris, Champion, 1914.

J. Le Petit. — *Bibliographie des principales éditions originales d'écrivains français, du XVe au XVIIIe siècle*, in-8°. Paris, Quantin, 1888.

G. Vicaire. — *Manuel de l'amateur de livres du XIXe siècle*, 7 vol. in-8°. Paris, A. Rouquette, 1894-1910.

F. Lachèvre. — *Bibliographie des recueils collectifs de poésie, publiés de 1577 à 1700*, 4 vol. in-4°. Paris, Leclerc, 1901-1906.

A. Maire. — *L'Œuvre scientifique de Pascal*, in-8°. Paris, Hermann, 1912.

— **Répertoire alphabétique des thèses de doctorat ès lettres*, in-8°. Paris, Picard, 1903.

F. Baldensperger. — *Gœthe en France*, in-8°. Paris, Hachette, 1904.

— **Bibliographie critique de Gœthe en France*, in-8°. Paris, Hachette, 1907.

G. Lanson. — **Manuel bibliographique de la Littérature française moderne*, in-8°. Paris, Hachette, 1914.

ÉTUDES ET ESSAIS DE CRITIQUE LITTÉRAIRE

Mme de Staël. — *De la Littérature* [1800], 2 vol. in-12. Paris, Charpentier, 1858.

— **De l'Allemagne* [1810], in-12. Paris, Garnier, 1855.

Stendhal. — *Racine et Shakespeare*, in-8°. Paris, Bossange, 1823.

Victor Hugo. — **Préface de Cromwell*, in-8°. Paris, Dupont, 1828.

Villemain. — *Cours de Littérature française* [1828], 6 vol. in-8°. Paris, Didier, 1864.

Sainte-Beuve. — **Tableau de la poésie française au XVIe siècle* [1828], in-12. Paris, Lemerre, 1876.

— **Port-Royal* [1840], 7 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1867-1868.

— **Critiques et portraits littéraires* [1832], 5 vol. in-8°. Paris, Renduel, 1832-1839.

— *Premiers Lundis*, 3 vol. in-12. Paris, Calmann-Lévy, 1875.

— **Causeries du Lundi*, 13 vol. in-12. Paris, M. Lévy, 1857-1862.

— **Nouveaux Lundis*, 13 vol. in-12. Paris, J. Lévy, 1863-1872.

— **Portraits contemporains*, 5 vol. in-8°. Paris, Calmann-Lévy, 1908-1909.

— **Portraits de femmes*, in-18. Paris, Garnier.

Théophile GAUTIER. — *Les Grotesques* [1844], 1 vol. in-12. Paris, Michel-Lévy, 1853.
— *Histoire de l'Art dramatique en France depuis vingt-cinq ans*, 6 vol. in-18. Paris, Hetzel, 1858-1859.

RENAN. — **Essais de morale et de critique*, in-8°. Paris, Calmann-Lévy, 1860-1890.
— *L'Avenir de la Science, pensées de 1848*. Paris, Calmann-Lévy, 1890.

H. TAINE. — **La Fontaine et ses fables*, in-12. Paris, Hachette, 3e éd., 1860.
— **Essais de critique et d'histoire*, in-12. Paris, Hachette, 1858.
— **Nouveaux essais de critique et d'histoire*, in-12. Paris, Hachette, 1858.
— **Histoire de la Littérature anglaise*, 5 vol. in-12. Paris, Hachette, 3e éd., 1873-1874.
— **Philosophie de l'Art*, 2 vol. in-12. Paris, Hachette, 3e éd., 1881.

BARBEY D'AUREVILLY. — *Les Œuvres et les hommes*, 14 vol. in-12. Paris, Lemerre, 1860-1895.
— *Le Théâtre contemporain*, 3 vol. in-12. Paris, Stock, 1908-1909.

E. SCHÉRER. — **Études critiques sur la littérature contemporaine*, 10 vol. in-12. Paris, Calmann-Lévy, 1866-1895.

F. BRUNETIÈRE. — *L'Évolution des genres dans l'histoire de la Littérature*. I, *Évolution de la critique*, in-12. Paris, Hachette, 1890.
— **Études critiques sur l'histoire de la littérature française*, 8 vol. in-12. Paris, Hachette, 1880-1907.
— **Les Époques du théâtre français*, in-12. Paris, Hachette, 1892.
— **L'Évolution de la poésie lyrique en France au XIXe siècle*, 2 vol. in-12. Paris, Hachette, 1894.
— **Manuel de l'histoire de la littérature française*, in-8°. Paris, Delagrave, 1897.
— *Histoire de la Littérature française* (en cours de publication), 3 vol. parus, in-8°. Paris, Delagrave, 1904.
— *Honoré de Balzac*, in-12. Paris, Calmann-Lévy, 1906.

E. ZOLA. — **Le Roman expérimental*, in-12. Paris, Charpentier, 1880.
— **Les Romanciers naturalistes*, in-12. Paris, Charpentier, 1881.
— *Documents littéraires*, in-12. Paris, Charpentier, 1881.
— *Le Naturalisme au théâtre*, in-12. Paris, Charpentier, 1881.
— *Nos Auteurs dramatiques*, in-12. Paris, Charpentier, 1881.

E. Hennequin. — *La Critique scientifique*, in-12. Paris, Perrin, 1888.
— *Études de critique scientifique*, 2 vol. in-12. Paris, Perrin, 1889-1890.

P. Bourget. — **Essais et nouveaux essais de psychologie contemporaine*, 2 vol. in-12. Paris, Lemerre, 1883.

Vicomte M. de Vogüé. — **Le Roman russe*, in-8°. Paris, Plon-Nourrit, 1886.

J. Lemaitre. — *Impressions de théâtre*, 10 vol. in-12. Paris, Lecène et Oudin, 1888-1898.
— **Les Contemporains*, 7 vol. in-12, Paris, Lecène et Oudin, 1885-1899.
— *Jean-Jacques Rousseau*, in-12. Paris, C. Lévy, 1907.
— *Racine*, in-12. Paris, C. Lévy, 1908.
— *Fénelon*, in-12. Paris, Fayard, 1910.
— *Chateaubriand*, in-12. Paris, C. Lévy, 1912.

A. France. — *La Vie littéraire*, 4 vol. in-12. Paris, Calmann-Lévy, 1888-1894.

C. Morice. — *La Littérature de tout à l'heure*, in-12. Paris, Perrin, 1889.

R. Doumic. — *Portraits d'écrivains*, in-12. Paris, Delaplane, 1892.
— *Études sur la littérature française*, 6 vol. in-12. Paris, Perrin, 1896-1909.
— *De Scribe à Ibsen*, in-12. Paris, Delaplane, 1893.
— **Essais sur le théâtre contemporain*, in-12. Paris, Perrin, 1896.
— *Le Théâtre nouveau*, in-12. Paris, Perrin, 1908.

E. Faguet. — **Seizième siècle*, in-12. Paris, Lecène et Oudin, 1893.
— **Dix-septième siècle*, in-12. Paris, Lecène et Oudin, 1890.
— **Dix-huitième siècle*, in-12. Paris, Lecène et Oudin 1890.
— **Dix-neuvième siècle*, in-12. Paris, Lecène et Oudin, 1887.
— **Politiques et moralistes du XIXe siècle*, 3 vol. in-12. Paris, Lecène et Oudin, 1891-1899.
— *Jean-Jacques Rousseau. — Vie de Jean-Jacques Rousseau. — Jean-Jacques Rousseau contre Molière. — Les Amis de Rousseau. — Rousseau penseur. — Rousseau artiste*, 5 vol. in-12. Paris, Soc. française d'Imprimerie, 1911-1913.

C. Renouvier. — **Victor Hugo; le poète*, in-12. Paris, Colin, 1893.
— **Victor Hugo; le philosophe*, in-12. Paris, Colin, 1900.
— **Essais de critique générale*, 5 vol. in-8°. Paris, Colin, 1912.

G. Renard. — *La Méthode scientifique de l'histoire littéraire*, in-8°. Paris, Alcan, 1900.

F. Sarcey. — *Quarante ans de théâtre*, 7 vol. in-12. Paris, *Annales politiques et littéraires*, 1900-1902.

R. de Gourmont. — **Promenades littéraires*, 5 vol. in-12. Paris, *Mercure de France*, 1894-1913.

— *La Poésie populaire*, gr. in-4°. Paris, *Mercure de France*, 1896.

— **L'Esthétique de la langue française*, in-12. Paris, *Mercure de France*, 1899.

— *Le Problème du style*, in-12. Paris, *Mercure de France*. Nouv. édition, 1907.

A. Beaunier. — *La Poésie nouvelle*, in-12. Paris, *Mercure de France*, 1902.

Ch. Maurras. — *Les Amants de Venise*, in-12. Paris, Fontemoing, 1902.

ÉTUDES ÉRUDITES ET CRITIQUES

V. Cousin. — *Études sur Pascal*, in-8°. Paris, Didier, 5e éd., 1857.

Sainte-Beuve. — *Chateaubriand et son groupe littéraire*, 2 vol. in-12. Paris, Garnier, 1860.

E. Gandar. — *Bossuet orateur*, in-12. Paris, Didier, 2e éd., 1866.

Desnoiresterres. — *Voltaire et la société au XVIIIe siècle*, 7 vol. in-8°. Paris, Didier, 1867-1876.

L. et C. Loménie (de). — *Les Mirabeau*, 5 vol. in-8°. Paris, Dentu, 1870-1892.

A. Aulard. — **Les Orateurs de la Révolution. L'Assemblée*, in-8°. Paris, Cornély, 1905.

— *Les Orateurs de l'Assemblée législative et de la Convention*, 2 vol. in-8°. Paris, Cornély, 1907.

E. Biré. — *Victor Hugo avant 1830*, in-12. Paris, Gervais, 1883.

— *Victor Hugo après 1830*, 2 vol. in-12. Paris, Perrin, 1891.

— **Victor Hugo après 1852*, in-12. Paris, Perrin, 1894.

E. Dupuy. — *Bernard Palissy*, in-12. Paris, Lecène et Oudin, 1894.

— *A. de Vigny, ses amitiés, son rôle littéraire*, 2 vol. in-12. Paris, Soc. française d'Imprimerie, 1910-1912.

J. Jusserand. — **Shakespeare en France*, in-12. Paris, Colin, 1898.

E. Rigal. — **Le Théâtre français avant la période classique*, in-12. Paris, Hachette, 1901.

F. Strowski. — **Pascal et son temps*, 3 vol. in-12. Paris, Plon, 1907-1909.

J.-J. Ollivier. — *Les Comédiens français dans les cours d'Allemagne du XVIIIe siècle*, 4 vol. in-4°. Paris, Soc. française d'Imprimerie, 1901-1905.

— *Lekain, de la Comédie-Française*, in-8° avec gravures. Paris, Soc. française d'Imprimerie, 1908.

J. Bédier. — **Études critiques*, in-12. Paris, Colin, 1903.

A. Lefranc. — *Les Navigations de Pantagruel, études sur la géographie rabelaisienne*, in-8°. Paris, Leclerc, 1905.

M. Souriau. — *Bernardin de Saint-Pierre d'après ses manuscrits*, in-12. Paris, Soc. française d'Imprimerie, 1905.

E. Dupuy. — **La Jeunesse des romantiques*, in-18. Paris, Soc. française d'Imprimerie, 1905.

Ségur (Marquis de). — *Mademoiselle de Lespinasse*, in-8°. Paris, Calmann-Lévy, 1905.

Ch.-M. des Granges. — *La Presse littéraire sous la Restauration. Le romantisme et la critique*, in-8°. Paris, *Mercure de France*, 1907.

G. Reynier. — **Le Roman sentimental avant l'Astrée*, in-8°. Paris, A. Colin, 1908.

— *Les Origines du roman réaliste*, in-12. Paris, Hachette, 1912.

— *Le Roman réaliste au XVIIe siècle*, in-12. Paris, Hachette, 1914.

J. Vianey. — **Le Pétrarquisme en France au XVIe siècle*, in-8°. Montpellier, Coulet, 1909.

— *Les Sources de Leconte de Lisle*, in-8°. Montpellier, Coulet, 1907.

H. Guy. — **Histoire de la poésie française au XVIe siècle*, t. I, *l'École des rhétoriqueurs*, in-8°. Paris, Champion, 1910.

E. Haumant. — **La Culture française en Russie*, in-8°. Paris, Hachette, 1910.

L. Maigron. — *Le Romantisme et les mœurs*, in-8°. Paris, Champion, 1910.

— **Le Romantisme et la mode*, in-8°. Paris, Champion, 1911.

G. Chinard. — *L'Exotisme américain dans la littérature française au XVIe siècle*, in-12. Paris, Hachette, 1911.

— **L'Amérique et le rêve exotique dans la littérature française au XVIIe et au XVIIIe siècle*, in-12. Paris, Hachette, 1913.

D. Mornet. — **Le Romantisme en France au XVIIIe siècle*, in-12. Paris, Hachette, 1912.

THÈSES DE DOCTORAT

E. Gandar. — *Ronsard considéré comme imitateur d'Homère et de Pindare*, in-8°. Metz, F. Blanc, 1854.

H.-A. Rigault. — *Histoire de la querelle des anciens et des modernes*, in-8°. Paris, Hachette, 1859.

G. Larroumet. — **Marivaux, sa vie et ses œuvres*, in-8°. Paris, Hachette, 1882.

E. Bourciez. — *Les Mœurs polies et la littérature de cour sous Henri II*, in-8°. Paris, Hachette, 1886.

G. Lanson. — *Nivelle de la Chaussée et la comédie larmoyante*, in-8°. Paris, Hachette, 1887.

E. Lintilhac. — *Beaumarchais et ses œuvres*, in-8°. Paris, Hachette, 1887.

E. Rigal. — *Alexandre Hardy et le théâtre français à la fin du XVIe siècle*, in-8°. Paris, Hachette, 1890.

A. Rébelliau. — **Bossuet, historien du protestantisme*, in-8°. Paris, Hachette, 3e éd., 1909.

J. Texte. — **J.-J. Rousseau et les origines du cosmopolitisme littéraire au XVIIIe siècle*, in-8°. Paris, Hachette, 1895.

J. Vianey. — *Mathurin Régnier*, in-8°. Paris, Hachette, 1896.

L. Maigron. — **Le Roman historique à l'époque romantique*, in-8°. Paris, Hachette, 1898.

Le P. Griselle. — *Histoire critique de la prédication de Bourdaloue*, 3 vol. in-8°. Paris, Beauchesne, 1901-1906.

G. Michaut. — **Sainte-Beuve avant les Lundis*, in-8°. Paris, Fontemoing, 1903.

P. Gautier. — *Mme de Staël et Napoléon*, in-8°. Paris, Plon, 1903.

Herriot. — *Mme Récamier et ses amis*, 2 vol. in-8°. Paris, Plon, 1905.

J. MARSAN. — **La Pastorale dramatique en France*, 2 vol. in-8°. Paris, Plon, 1905.

L. CHARLANNE. — *L'Influence française en Angleterre au XVIIe siècle*, 2 vol. in-8°. Paris, Soc. française d'Imprimerie, 1906.

D. MORNET. — *Le Sentiment de la nature en France de J.-J. Rousseau à Bernardin de Saint-Pierre*, in-8°. Paris, Hachette, 1907.

P. COURTEAULT. — **Blaise de Montluc, historien*, in-8°. Paris, A. Picard, 1907.

E. ESTÈVE. — *Byron et le romantisme français*, in-8°. Paris, Hachette, 1907.

P. VILLEY. — **Les Sources et l'évolution des « Essais » de Montaigne*, in-8°. Paris, Hachette, 1908.

G. RUDLER. — **La Jeunesse de Benjamin Constant*, in-8°. Paris, Colin, 1908.

P. LAUMONIER. — **Ronsard, poète lyrique*, in-8°. Paris, Hachette, 1909.

P. HAZARD. — **La Révolution française et les lettres italiennes*, in-8°. Paris, Hachette, 1910.

REYNAUD. — **Histoire générale de l'influence française en Allemagne*, in-8°. Paris, Hachette, 1914.

P. ARBELET. — **La Jeunesse de Stendhal*, in-8°. Paris, Champion, 1914.

HISTOIRE DE LA LITTÉRATURE FRANÇAISE

**Histoire de la Littérature française des origines à 1900*, publiée sous la direction de Petit de Julleville, 8 vol. in-8°. Paris, Armand Colin, 1896-1899.

G. PELLISSIER. — **Le Mouvement littéraire au XIXe siècle*, in-12. Paris, Hachette, 6e éd., 1899.
— *Le Mouvement littéraire contemporain*, in-12. Paris, Plon, 1901.
— **Précis de l'histoire de la littérature française*, in-12. Paris, Delagrave, 1912.

G. LANSON. — **La Méthode de l'histoire littéraire*, publiée dans le volume intitulé : *De la méthode dans les sciences* (2e sér.), in-12. Paris, Alcan, 1911.
— **Histoire de la littérature française*, in-16. Paris, Hachette, 1912.

HISTOIRE DE LA LANGUE FRANÇAISE

A. Darmesteter. — **De la création actuelle des mots nouveaux dans la langue française*, in-8°. Paris, Vieweg, 1877.
— **La Vie des mots*, in-12. Paris, Delagrave, 11e éd., 1913.

M. Thurot. — **De la Prononciation française depuis le commencement du XVIe siècle*, 2 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1881-1884.

F. Brunot. — **La Doctrine de Malherbe*, gr. in-8°, 5 pl. Paris, Picard, 1891.

E. Huguet. — *La Syntaxe de Rabelais*, in-8°. Paris, Hachette, 1894.

M. Bréal. — **Essai de sémantique*, in-12. Paris, Hachette, 3e éd., 1894.

Gohin. — **Les Transformations de la langue française de 1740 à 1780*, in-8°. Paris, Belin, 1903.

F. Brunot. — **Histoire de la langue française* (en cours de publication), 4 vol. parus, in-8°. Paris, Colin, 1905.

VERSIFICATION

L. Quicherat. — **Traité de versification française*, in-8°. Paris, Hachette, 2e éd., 1850.

W. Tenint. — *Prosodie de l'École moderne*, in-12. Paris, Cormon, 1843.

Becq de Fouquières. — *Traité de versification française*, in-8°. Paris, Charpentier, 1879.

Sully Prudhomme. — **Réflexions sur l'art des vers*, in-12. Paris, Lemerre, 1892.

C. Tisseur. — *Modestes observations sur l'art de versifier*, in-8°. Lyon, Dernoux et Cumin, 1893.

M. Grammont. — *Le Vers français, ses moyens d'expression, son harmonie*, in-8°. Paris, Champion, 2e éd., 1913.

Ph. Martinon. — **Les Strophes, étude historique et critique*, in-8°. Paris, Champion, 1911.

G. Lote. — **L'Alexandrin français d'après la phonétique expérimentale*, in-4° oblong. Paris, « La Phalange », 1913.

REVUES

**Revue de Philologie française*, in-8°. Paris, Colin, depuis 1874.

**Revue d'Histoire littéraire de la France*, in-8°. Paris, Colin, depuis 1894.

**Revue du Seizième siècle* (*Revue des Études rabelaisiennes*, 1903-1912), in-8°. Paris, Champion, depuis 1913.

**Revue du dix-huitième siècle*, in-4°. Paris, Hachette, depuis 1913.

ÉDITIONS CRITIQUES

BIBLIOTHÈQUE ELZÉVIRIENNE, publiée par Plon et Nourrit.

Œuvres de Mathurin Régnier, éd. Viollet-le-Duc (épuisé), 1853.

**Le Neveu de Rameau*, de DIDEROT, éd. G. Monval, in-18. Paris, Plon-Nourrit, 1898.

COLLECTION DES GRANDS ÉCRIVAINS DE LA FRANCE, publiée par Hachette et Cie.

**Corneille*, par Marty-Laveaux, 12 vol. et 1 album, 1862-1868.

LA PLÉIADE FRANÇAISE, publiée par A. Lemerre.

Ronsard, éd. Marty-Laveaux, 6 vol. in-8°. Paris, A. Lemerre, 1887-1893.

SOCIÉTÉ DES TEXTES FRANÇAIS MODERNES (Hachette).

DU BELLAY. — **Œuvres*, pub. par H. Chamard, t. I-III, depuis 1908.

VOLTAIRE. — **Candide*, pub. par Morize, in-16. 1913.

**La Muse française*, pub. par Marsan, 2 vol. in-16. 1907-1909.

ÉDITIONS SÉPARÉES

VOLTAIRE. — *Œuvres complètes*, éd. Beuchot, 1828 et suiv., 70 vol. in-8.

MONTESQUIEU. — **Œuvres inédites et correspondance*, 7 vol. in-4°. Paris, Champion, 1891-1914.

DESCARTES. — **Œuvres*, pub. par Adam et Tannery, 12 vol. in-4°. Paris, Cerf, 1901-1905.

PASCAL. — *Original des Pensées de Pascal, fac-simile du manuscrit*, pub. par Brunschvicg, in-fol., 258 pl. Paris, Hachette, 1905.

MONTAIGNE. — **Les Essais*, pub. par Strowski, t. I et II, 2 vol. in-4°. Bordeaux, impr. Pech, 1906-1909.

MONTAIGNE. — *Reproduction en phototypie de l'exemplaire avec notes manuscrites marginales des Essais appartenant à la ville de Bordeaux*, avec une introduction par F. Strowski, 3 vol. in-4°. Bordeaux et Paris, Hachette, 1903-1909.

A. CHÉNIER. — *Poésies*, pub. par Dimoff, t. I et II, depuis 1908. Paris, Delagrave.

A. CHÉNIER. — **Œuvres inédites*, éd. A. Lefranc, in-8°. Paris, Champion, 1914.

CALVIN. — **L'Institution chrétienne*, pub. par A. Lefranc, H. Châtelain, et J. Pannier, 2 vol. in-8°. Paris, Champion, 1911.

RABELAIS. — **Œuvres complètes*, pub. par A. Lefranc, t. I et II. Paris, Champion, 1912-1913.

CHATEAUBRIAND. — **Correspondance générale*, pub. par L. Thomas, t. I, II et III. Paris, Champion, 1912 (en cours de publication).

VOLTAIRE. — **Œuvres inédites*, pub. par F. Caussy, in-8°. Paris, Champion, 1914.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LES ÉTUDES ITALIENNES

Dès l'époque de la Renaissance, nos humanistes, nos lettrés, nos poètes ont été en contact avec la civilisation de l'Italie et avec ses poètes, de Pétrarque à l'Arioste. Le Tasse excita un peu plus tard une vive admiration en France, et en plein XVIIe siècle un Chapelain, un Ménage étaient bien au courant de la littérature italienne. Au XVIIIe siècle, Voltaire, avec sa curiosité toujours en éveil, s'intéressa fort à la poésie de nos voisins : il admira les œuvres de S. Maffei, de Métastase et de Goldoni, et se piqua de les faire connaître à ses compatriotes — non sans laisser entendre qu'il les surpassait tous. Très séduit par le poème de l'Arioste, il osa même s'occuper de Dante, dont la grandeur lui échappait entièrement; cependant, par la répercussion qu'elles eurent au delà des Alpes, ses critiques mêmes ont marqué une date dans l'histoire de la « fortune de Dante » en Italie. Vers le même temps, un érudit provençal, l'abbé de Sade fut amené par ses traditions familiales à compiler ses *Mémoires sur la vie de F. Pétrarque* (3 vol., 1764-1767), qui restent une des bases indispensables de la biographie du poète de Vaucluse.

Les véritables fondateurs de la philologie italienne en France, au XIXe siècle, sont P.-L. Ginguené (1748–1816) et Claude Fauriel (1772-1844). Préparés à composer leurs œuvres maîtresses par une longue familiarité avec les hommes et les choses d'Italie, par une lecture attentive des textes dont ils avaient à parler et des documents historiques et biographiques alors à leur portée, ils possédaient en outre cette saine discipline intellectuelle qui permet d'apporter de la clarté, du sens critique et, à l'occasion, un certain agré-

ment en des matières où d'autres ne savent mettre que de l'érudition. Pour ces qualités, nous aimons à reconnaître en eux nos véritables maîtres. L'*Histoire littéraire d'Italie* de Ginguené, en neuf volumes (1811-1819), ne dépasse pas le XVIe siècle ; c'est assez dire quelle est l'ampleur du plan et des développements, ainsi que la richesse de l'information. Les Italiens en reconnurent aussitôt la valeur, car ils la réimprimèrent (Milan, 1820-21), la traduisirent (1823-25 et 1828) et en firent un résumé (2 vol., Milan, 1834). Parmi les œuvres de FAURIEL une seule est consacrée exclusivement à l'Italie : *Dante et les origines de la langue et de la littérature italiennes*, en deux volumes, imprimés seulement dix ans après la mort de l'auteur (1854), qui furent aussitôt traduits en italien (1856).

Les deux publications fondamentales de Ginguené et de Fauriel étaient le fruit d'un enseignement public à Paris, où le dernier occupa la chaire de littérature étrangère à la Sorbonne, à partir de 1830. Plusieurs des ouvrages qui seront signalés ci-après auront une origine identique, qu'il importe de mentionner, d'abord pour en faire honneur à l'Université de Paris et à ses cadettes de province, et aussi pour en marquer le caractère : à l'originalité des recherches, et s'il se peut de la pensée, s'y joint la préoccupation de répandre la connaissance et l'intelligence des questions traitées dans une portion aussi large que possible du public lettré.

Le premier successeur de Fauriel dans sa chaire, A.-F. OZANAM, a laissé à son tour des œuvres capitales sur Dante et son temps : *Dante et la philosophie catholique au XIIIe siècle* (1839), et les *Poètes franciscains en Italie* (1852), sans parler de sa traduction annotée du Purgatoire. Dans la même chaire furent prononcées les leçons qui forment la matière du *Pétrarque* de M. A. MÉZIÈRES (1867), et la plupart des volumes d'E. GEBHART (*les Origines de la Renaissance en Italie*, 1877 ; l'*Italie mystique*, 1890 ; *Conteurs florentins du moyen âge*, 1901, etc.) sont également l'écho de son enseignement. Après avoir commencé par s'occuper de l'humanisme (thèses, 1881), M. Ch. DEJOB s'est tourné vers la

CLAUDE FAURIEL (1772-1844)

PEINTURE DE LA BIBLIOTHÈQUE
DE L'INSTITUT DE FRANCE

littérature comparée (*Madame de Staël et l'Italie*, 1890), et particulièrement vers l'influence des idées religieuses (*De l'influence du Concile de Trente sur la littérature et les beaux-arts chez les peuples catholiques*, 1884; *la Foi religieuse en Italie au XIVe siècle*, 1906). A ce dernier point de vue, le livre de M. Paul SABATIER sur *Saint François d'Assise* (1894) a fortement retenu l'attention du public.

L'influence personnelle du maître des études romanes en France, Gaston PARIS, s'est fait sentir dans ce domaine, qu'il n'a pourtant abordé lui-même que de biais, à propos des légendes épiques, des romans ou des contes. M. A. THOMAS a consacré un volume définitif à *Francesco da Barberino et la littérature provençale en Italie* (1883). Plus spécialement voué aux études bibliographiques, M. Emile PICOT a publié deux travaux d'ensemble sur *les Italiens en France au XVIe siècle* (années 1901-1902 du *Bulletin Italien*, voir ci-après) et sur *les Français italianisants au XVIe siècle* (2 vol., 1906). Parti des questions de littérature médiévale comparée, M. A. JEANROY a poussé sa curiosité jusqu'à *Giosué Carducci* (1911). A cette école se rattache M. P. DE NOLHAC, célèbre en Italie pour ses beaux travaux sur Pétrarque (*Pétrarque et l'humanisme*, 1892), et le même poète a été l'objet d'études très précises de M. Henry COCHIN (*Un ami de Pétrarque : les lettres de F. Nelli*, 1892; la *Chronologie du Canzoniere de Pétrarque*, 1898; le *Frère de Pétrarque*, 1903), auxquelles s'est jointe une intéressante traduction annotée de la *Vita Nuova* de Dante (1908).

Assez nombreux sont les lettrés, étrangers comme M. Cochin à l'enseignement, qui ont consacré leur activité à la civilisation italienne. Parmi eux, il suffira de citer Philippe MONNIER (*le Quattrocento*, 2 vol., 1901; *Venise au XVIIIe siècle*, 1907); le prince D'ESSLING en collaboration avec E. MÜNTZ (*Pétrarque, ses études d'art et son influence sur les artistes*, 1902); Pierre GAUTHIEZ (*Lorenzaccio*, 1904; *Dante*, 1908), M. PALÉOLOGUE (*Dante*, 1909); M. MURET (la *Littérature italienne d'aujourd'hui*, 1906); F. PALHORIÈS (thèses sur A. Rosmini et sur Galluppi, 1908); enfin dans le domaine des études économiques, à côté des deux volumes d'un his-

torien éprouvé, M. G. RENARD (*Histoire du travail à Florence*, 1913-1914), il faut mentionner l'enquête de M. E. LÉMONON (l'*Italie économique et sociale*, 1913).

Nous revenons aux ouvrages élaborés dans les universités françaises avec les publications de M. E. BOUVY sur le *Comte Pietro Verri* (1889), sur Vico, et sur *Voltaire et l'Italie* (1898); à l'activité de M. BOUVY est due principalement la régularité avec laquelle paraît depuis 1901 un périodique spécial, le *Bulletin Italien*, qui forme une des sections des « Annales de la Faculté des lettres de Bordeaux ». Les principaux collaborateurs en sont recrutés dans le personnel de nos universités; il suffira de citer les noms de quelques-uns d'entre eux avec les titres de leurs principaux écrits : MM. H. HAUVETTE (*Un exilé florentin à la cour de France au XVIe siècle, Luigi Alamanni*, 1903; *Littérature italienne*, 1906; *Dante*, 1911; *Boccace*, 1914, etc.); J. LUCHAIRE (*Essai sur l'évolution intellectuelle de l'Italie de 1815 à 1830*, 1906); J. VIANEY (*le Pétrarquisme en France*, 1909); G. MAUGAIN (*Étude sur l'évolution intellectuelle de l'Italie de 1657 à 1750*, 1909; *G. Carducci et la France*, 1913); P. HAZARD (*la Révolution française et les lettres italiennes*, 1910; *Leopardi*, 1913).

Les recherches proprement historiques touchent de trop près à l'étude de la civilisation pour que ne figurent pas ici quelques ouvrages consacrés à de grandes questions : F.-T. PERRENS a raconté en neuf volumes l'*Histoire de Florence* jusqu'en 1530 (1877-1891); parmi les nombreux écrits de L.-G. PÉLISSIER, il faut citer au moins sa thèse sur *Louis XII et Lodovico Sforza* (1896) et le groupe de ses publications sur Alfieri et la comtesse d'Albany; Achille LUCHAIRE n'a pas consacré moins de six volumes au pontificat d'Innocent III (1904-1908); E. JORDAN a étudié les *Origines de la domination angevine en Italie* (1909), et l'époque impériale a été l'objet d'enquêtes approfondies de la part de MM. Jacques RAMBAUD (*Naples sous Joseph Bonaparte*, 1911) et A. PINGAUD (*Bonaparte président de la République italienne*, 1914).

L'histoire de l'art a attiré tout particulièrement l'attention des Français. En première ligne, il faut placer la publication

des manuscrits de Léonard de Vinci conservés en France (six vol., 1881-1891), et les études de M. G. Séailles (1894) et de E. Müntz (1899) sur cet incomparable artiste. A la longue liste des œuvres d'Eugène Müntz (*Raphaël*, 1881; *les Précurseurs de la Renaissance en Italie*, 1882; *la Renaissance en Italie et en France au temps de Charles VIII*, 1885; *Histoire de l'art en Italie*, 3 vol., 1889 et suiv.), il convient d'ajouter les belles publications de Eugène Plon (*B. Cellini*, 1883), M. Reymond (*la Sculpture florentine*, 4 vol., 1897-1900); E. Bertaux (*l'Art dans l'Italie méridionale*, 1903); E. Gebhart (*Botticelli*, 1907); de G. Gruyer, Ch. Yriarte, G. Clausse, etc. Une sorte de synthèse de ce grand labeur a été réalisée dans la grande *Histoire de l'art* dirigée par M. A. Michel, avec l'aide de nombreux collaborateurs, et encore en cours de publication. L'histoire de la musique n'a pas été négligée; elle est particulièrement représentée par M. Romain Rolland (*les Origines du théâtre lyrique moderne*, 1895), dont les belles recherches ont été continuées par M. H. Prunières (*l'Opéra italien en France avant Lulli*, 1913).

A côté de ces savantes études et de ces œuvres d'ensemble, il y a lieu de signaler de vastes collections de monographies destinées surtout à la vulgarisation, mais auxquelles les mêmes auteurs, et plusieurs autres, ont collaboré; l'Italie naturellement y occupe une large place. Il suffira d'en rappeler les titres généraux : « les Maîtres de l'art », les Grands artistes », « les Villes d'art célèbres », « les Musiciens célèbres », etc.

Henri HAUVETTE.

BIBLIOGRAPHIE

Ginguené. — **Histoire de la littérature italienne*, 2e éd. revue par Daunou, 9 vol. in-8°. Paris, Michaud frères, 1811-1824.

Ozanam. — **Dante et la philosophie catholique au XIIIe siècle*, nouv. éd. in-8°. Paris, Lecoffre, 1845.

— **Les Poètes franciscains en Italie*, in-8°. Paris, Lecoffre, 1852.

FAURIEL. — **Dante et les origines de la langue et de la littérature italiennes*, 2 vol. in-8°. Paris, Durand, 1854.

A. MÉZIÈRES. — **Pétrarque*, in-8°. Paris, Didier, 1867.

F. PERRENS. — **Histoire de Florence*, 9 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1877.

E. GEBHART. — *Les Origines de la Renaissance en Italie*, in-12. Paris, Hachette, 1879.

Les Manuscrits de Léonard de Vinci, publiés en fac-similé avec transcription littérale, traduction et table par Ch. Ravaisson-Mollien, 5 vol. in-fol. Paris, Quantin, 1880-1891.

E. MÜNTZ. — **Raphaël*, gr. in-8°. Paris, Hachette, 1881.

— *Les Précurseurs de la Renaissance*, in-4° avec planches. Paris, Rouam, 1881.

A. THOMAS. — **Francesco da Barberino et la littérature provençale en Italie au moyen âge*, in-8°. Paris, Thorin, 1883.

E. PLON. — **Benvenuto Cellini*, in-8°. Paris, Plon, 1883.

C. DEJOB. — *De l'Influence du Concile de Trente sur la littérature et les beaux-arts des peuples catholiques*, in-8°. Paris, Fontemoing, 1884.

E. MÜNTZ. — **La Renaissance en Italie et en France à l'époque de Charles VIII*, in-8°. Paris, Firmin-Didot, 1885.

— **Histoire de l'Art en Italie pendant la Renaissance*, 3 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1889.

E. GEBHART. — **La Renaissance italienne et la philosophie de l'histoire*, in-16. Paris, Cerf, 1887.

E. BOUVY. — **Le comte Pietro Verri (1728-1797), ses idées et son temps*, in-8°. Paris, Hachette, 1889.

E. GEBHART. — *L'Italie mystique*, in-12. Paris, Cerf, 1890.

P. DE NOLHAC. — **Pétrarque et l'humanisme*, in-8°. Paris, Bouillon, 1892.

P. SABATIER. — **Saint François d'Assise*, in-8°. Paris, Fischbacher, 1894.

H. COCHIN. — *Un ami de Pétrarque : les lettres de F. Nelli*, in-12. Paris, Champion, 1892.

L.-G. PÉLISSIER. — **Louis XII et Ludovic Sforza*, 2 vol. in-8°. Paris, Thorin, 1896.

G. SÉAILLES. — **Léonard de Vinci, l'artiste et le savant*, in-8°. Paris, Perrin, 1892.

R. Rolland. — *Les Origines du théâtre lyrique moderne. Histoire de l'opéra en Europe avant Lulli et Scarlatti*, gr. in-8°. Paris, Thorin, 1895.

M. Reymond. — *La Sculpture florentine*, 4 vol. in-4°. Florence, Alinari, 1897-1900.

G. Gruyer. — *L'Art ferrarais à l'époque des princes d'Este*, 2 vol. in-8°. Paris, Plon-Nourrit, 1897.

H. Cochin. — **La Chronologie du Canzoniere de Pétrarque*, in-8°. Paris, Bouillon, 1897.

E. Bouvy. — **Voltaire et l'Italie*, in-8°. Paris, Hachette, 1898.

E. Müntz. — *Léonard de Vinci, sa vie, son génie, son œuvre*, in-8°. Paris, Hachette, 1899.

**Bulletin italien* (Section des « Annales de la Faculté de Bordeaux », Féret), 14 vol. in-8°. 1901-1914.

E. Gebhart. — *Conteurs florentins du moyen âge*, in-12. Paris, Hachette, 1901.

P. Monnier. — **Le Quattrocento*, 2 vol. in-8°. Paris, Perrin, 1901.

Prince d'Essling et E. Müntz. — *Pétrarque, ses études d'art, son influence sur les artistes*, in-4°. Paris, 1902.

E. Picot. — *Les Italiens en France au XVIe siècle*, in-8°. Bordeaux, Féret, 1902.

H. Cochin. — *Le Frère de Pétrarque et le livre « du repos des religieux »*, in-16. Paris, Bouillon, 1903.

H. Hauvette. — **Un exilé florentin à la cour de France au XVIe siècle, Luigi Alamanni (1495-1559)*, in-8°. Paris, Hachette, 1903.

E. Bertaux. — **L'Art dans l'Italie méridionale de la fin de l'empire romain. La conquête de Charles d'Anjou*, in-4° et atlas. Paris, Fontemoing, 1903.

P. Gauthiez. — **L'Italie du XVIe siècle; Lorenzaccio*, in-8°. Paris, Fontemoing, 1904.

A. Luchaire. — **Innocent III*, 6 vol. in-12. Paris, Hachette, 1904-1908.

H. Hauvette. — **Littérature italienne*, in-8°. Paris, Colin, 1906.

E. Picot. — *Les Français italianisants au XVIe siècle*, 2 vol. in-8°. Paris, Champion, 1906-1907.

M. Muret. — *La Littérature italienne d'aujourd'hui*, in-12. Paris, Perrin, 1906.

J. Luchaire. — **Essai sur l'évolution intellectuelle de l'Italie de 1815 à 1830*, in-8°. Paris, Hachette, 1906.

E. Gebhart. — *Botticelli*, in-12. Paris, Hachette, 1907,

P. Monnier. — *Venise au XVIIIe siècle*, in-8°. Paris, Perrin, 1907.

F. Palhoriès. — *La Philosophie de Rosmini*, in-8°. Paris, Alcan, 1908.

E. Jordan. — **Les Origines de la domination angevine en Italie*, in-8°. Paris, Picard, 1909.

G. Maugain. — **Étude sur l'évolution intellectuelle de l'Italie de 1657 à 1750*, in-8°. Paris, Hachette, 1909.

M. Paléologue. — *Dante*, in-12. Paris, Plon-Nourrit, 1909.

J. Vianey. — **Le Pétrarquisme en France*, in-8°. Montpellier, Coulet, 1909.

P. Hazard. — **La Révolution française et les lettres italiennes*, in-8°. Hachette, 1910.

H. Hauvette. — **Dante, Introduction à l'étude de la Divine Comédie*, in-12. Paris, Hachette, 1911.

A. Jeanroy. — **Giosue Carducci, l'homme et le poète*, in-12. Paris, Champion, 1911.

J. Rambaud. — **Naples sous Joseph Bonaparte* (*1806-1808*), in-8°. Paris, Plon, 1911.

P. Hazard. — **Leopardi*, in-12. Paris, Bloud, 1913.

H. Prunières. — **L'Opéra italien en France avant Lulli*, in-8°. Paris, Champion, 1913.

G. Renard. — *Histoire du travail à Florence*, 2 vol. in-8°. Paris, Édit. d'art et de littérature, 1913-1914.

E. Lémonon. — *L'Italie économique et morale* (*1801-1912*), in-8°. Paris, Alcan, 1913.

G. Maugain. — *G. Carducci et la France*, in-8°. Paris, Champion, 1914.

H. Hauvette. — **Boccace, étude biographique et littéraire*, in-8°. Paris, Colin, 1914.

A. PINGAUD. — **Bonaparte, président de la République italienne*, in-8°. Paris, Perrin, 1914.

A. MICHEL. — **Histoire de l'Art depuis les premiers temps chrétiens jusqu'à nos jours* (en cours de publication), 10 vol. parus, in-8°. Paris, Colin, 1902-1914.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LES ÉTUDES HISPANIQUES

De toutes les littératures étrangères, l'espagnole est peut-être celle qui a exercé en France l'action la plus profonde et la plus continue. Elle y a obtenu, suivant les circonstances politiques, des fortunes diverses, mais, bien ou mal comprise et accueillie, elle y a presque toujours gardé sa force d'attraction. On a pu quelquefois l'attaquer ou la railler; on n'en a jamais parlé avec indifférence. Aux principales époques de son histoire, la littérature française a trouvé dans l'espagnole le ferment nécessaire, et elle lui a, en revanche, rendu l'inestimable service de la faire connaître à l'Europe. Jusque vers le milieu du XIXe siècle, on peut soutenir que c'est la France qui, par ses traductions ou ses adaptations, fournit à la plupart des études sur la littérature espagnole leur matière ou leur point de départ.

Pour ne pas remonter au moyen âge et au rôle des Bénédictins de Cluny et de Cîteaux, n'est-ce pas à travers le français que, dans le siècle même où l'Espagne jouit d'une véritable hégémonie, on commence à connaître ses romans de chevalerie et ses romans de mœurs, ses pastorales, et les livres de ses moralistes comme ce « Marc Aurèle » dont le père de Montaigne faisait sa lecture ordinaire? C'est d'après Brantôme qu'on a parlé du « friand espagnol », et Antonio Perez n'a fait tout son tapage qu'en venant à la cour de notre Henri IV.

Paris devient dans la première moitié du XVIIe siècle le centre où se rencontrent de nombreux auteurs de *Méthodes* et de *Dialogues* pour apprendre l'espagnol, et toute une

équipe de traducteurs qui, comme les OUDIN et les D'AUDIGUIER, mettent en français romans et nouvelles au lendemain même de leur publication au delà des Pyrénées. C'est, en grande partie, grâce à eux que la langue et la littérature espagnoles font leur chemin par le monde. Cervantes n'aurait pas, sans eux, conquis aussi tôt sa gloire universelle.

La littérature dramatique de l'Espagne ne pénètre en France qu'après sa littérature romanesque, mais elle y trouve, pour l'imposer à l'admiration générale, la collaboration du génie. Tandis que des adaptateurs de qualité diverse ne demandent à la comedia que les complications de son intrigue ou la saveur de son burlesque, Pierre Corneille et Molière en dégagent les éternels ressorts de la tragédie et de la comédie, et, quelle que soit la dette qu'ils contractent envers elle, ils la payent avec usure en lui ouvrant toutes grandes les portes de la renommée. C'est pour avoir été habillés à la française que le Cid et don Juan sont devenus des héros européens.

Nos érudits du XVIIe siècle ne pouvaient pas rendre de tels services à la littérature espagnole. Leur œuvre ne lui a pas été cependant inutile. Jean CHAPELAIN, malgré la sévérité de ses jugements, attirait l'attention sur Góngora et sur Gerónimo Cáncer, et le Père BOUHOURS assurait un succès rare au « sublime Gracian ». Les théologiens espagnols faisaient imprimer leurs ouvrages à Lyon, mais ils ne rencontraient pas tous, comme Escobar, un Pascal pour leur donner une redoutable immortalité.

Malgré ses préjugés contre l'Espagne, notre XVIIIe siècle continue à adapter et répandre sa littérature. S'il y a dans *Gil Blas* la satire d'une société française, l'Espagne des Lerma et des Olivares y est si bien peinte qu'on ne se lasse pas encore au delà des Pyrénées de chercher l'original de ce roman picaresque. LESAGE maintient aussi l'intérêt sur la comedia par le recueil anonyme publié en 1700 à Paris sous le titre : *le Théâtre espagnol*. FLORIAN reprend la tradition de cette littérature héroïco-galante dont s'étaient inspirées *l'Almahyde* de Mlle DE SCUDÉRY et *la Zayde* de Mme DE LA FAYETTE, et la *Bibliothèque universelle des romans* vulgarise

cette fausse Espagne mauresque dont *le Dernier Abencérage* n'épuisera pas la vogue. Enfin, BEAUMARCHAIS tire des *sainetes* espagnols un peu de sa spirituelle fantaisie. La revue *l'Espagne littéraire* n'avait peut-être pas tort de protester en 1744 contre l'ignorance des Français à l'égard d'un pays qu'ils connaissaient peut-être moins bien, disait-elle, « que l'intérieur de la Chine ». Il n'en est pas moins vrai qu'ils avaient donné de la littérature de ce pays une image qui n'était pas toujours fausse pour être devenue plus humaine.

Avec le siècle de l'histoire et de la critique, les études hispaniques se présentent naturellement sous une tout autre forme. On cherche moins à traduire et à adapter qu'à classer et expliquer. C'est généralement à l'Allemagne qu'on accorde, chez nos voisins des Pyrénées, l'honneur d'avoir, au début du XIXe siècle, mis pour la première fois en valeur d'une manière directe et désintéressée l'Espagne et sa littérature. Rien n'est moins exact cependant. Les premiers romantiques allemands, loin de recourir aux sources, n'ont fait, en réalité, que reprendre la tradition du XVIIIe siècle français. Le poème de Herder *Der Cid* (1803 et 1810) n'est pas tiré du Romancero espagnol, mais de la version française de la *Bibliothèque universelle des romans* (1782-1784). A. W. Schlegel n'a pas inventé le culte de Calderon : il l'a trouvé dans la préface du *Théâtre espagnol* de LINGUET (Paris, 1770). D'autre part, les romantiques allemands n'ont pas été poussés vers la littérature espagnole par des affinités électives; ils n'ont cherché, dans les rares originaux et les nombreuses traductions qu'ils ont eus à leur disposition, qu'une occasion de dresser une machine de guerre contre le classicisme de notre XVIIe et de notre XVIIIe siècle.

C'est sans doute pourquoi ils ont eu d'abord tant de crédit auprès des nôtres qui ont accepté, sans les discuter, leurs exagérations sur l'orientalisme de l'Espagne, et leurs erreurs sur l'ancienneté de son Romancero. Nos romantiques ont demandé surtout à la littérature espagnole des couleurs d'une pittoresque violence, mais ce n'est pas vainement que quelques-unes de leurs œuvres les plus retentissantes ont appelé sur elle l'attention. Ils ont ainsi provoqué

des études sur la poésie lyrique et sur le drame en Espagne qui n'ont pas médiocrement contribué à les faire connaître en Europe. Quelques-uns d'entre eux, d'ailleurs, peuvent prendre place parmi les meilleurs hispanisants. Th. GAUTIER ne s'est pas contenté de décrire de définitive façon les paysages de l'Espagne; il a écrit sur l'art qu'il admirait *tras los montes* des pages qui n'ont rien perdu de leur force évocatrice. Quant à Prosper MÉRIMÉE, il n'est pas seulement l'auteur de cette étonnante *Carmen* (1845), il a écrit sur la littérature espagnole des Mélanges de la plus pénétrante justesse.

L'attrait que l'Espagne avait exercé sur le romantisme ne se dissipe pas lorsqu'il évolue vers le réalisme, et les livres qu'il inspire sont d'une critique mieux avertie. Il y a sans doute plus d'une réserve à faire sur l'étendue et la qualité de leur information. Il en est plus d'un qui a vieilli, inévitablement; ils n'en représentaient pas moins, quand ils parurent, un progrès indéniable. Des écrivains qui, comme DAMAS-HINARD, ont repris avec un scrupule nouveau la tradition de nos traducteurs, ou qui, comme VIARDOT et Philarète CHASLES, se sont efforcés de juger l'Espagne littéraire sans admiration banale, comme sans haine irréfléchie, ont rendu à la cause de l'hispanisme des services dont il serait injuste de nier l'importance.

Malgré la nationalité de la souveraine, les études hispaniques ne jouissent pas, sous le second Empire, de la faveur du grand public. Elles ne sont pourtant pas interrompues, et elles sont représentées par des ouvrages comme ceux du comte DE PUYMAIGRE et d'Antoine DE LATOUR, qui, par le sérieux de la recherche et l'agrément de la forme, ont mérité d'être encore aujourd'hui consultés avec fruit et lus avec intérêt.

Elles sont d'abord négligées sous la troisième République. Les circonstances politiques expliquent en partie cet abandon qu'encourage l'organisation de notre enseignement public, qui ne fait place qu'à l'allemand et à l'anglais. A mesure que l'espagnol s'introduit dans nos collèges et nos Universités, on se rend mieux compte qu'il n'est pas seulement une langue mondiale, mais qu'il est indispensable

Cl. Reutlinger.

PROSPER MÉRIMÉE (1803-1870)

pour l'étude d'une littérature sans laquelle il est impossible de connaître les sources d'une bonne partie de la nôtre. La meilleure preuve de l'influence de l'Université n'est-elle pas dans le nombre et l'importance des thèses sur des sujets hispaniques qui, dans ces dernières années, ont été soutenues à la Faculté des lettres de Paris ?

D'une manière générale, on peut dire que, par des traductions et des imitations, dont les plus célèbres sont d'incomparables créations, la France a fait connaître à l'Europe au XVIIe et au XVIIIe siècle, des chefs-d'œuvre de la littérature espagnole. Elle a poursuivi cette tâche, au XIXe siècle, par des œuvres de vulgarisation et des études originales, dans lesquelles n'a jamais cessé de puiser la critique étrangère. Elle se préoccupe aujourd'hui de mettre en lumière les rapports de sa littérature avec l'espagnole, ou d'apporter à des recherches, dont elle a reconnu l'importance, un souci d'exactitude scientifique qui se concilie sans peine avec sa traditionnelle préoccupation de clarté dans l'exposition.

Ce sont des qualités analogues que les écrivains français ont montrées dans ces études, de caractère moins exclusivement littéraire, qui ont contribué pour une assez grande part à former les idées courantes sur l'Espagne et sa culture. Sans doute, l'Espagne n'a pas eu toujours à se féliciter du tableau qu'ont présenté d'elle nos voyageurs du XVIIe siècle, et encore moins de l'image ou plutôt de la caricature qu'ont mise à la mode nos philosophes du XVIIIe siècle. Il n'est pas vrai cependant qu'on n'ait eu longtemps chez nous pour sa civilisation que le mépris maladroit d'un MASSON DE MORVILLIERS. Deux ouvrages publiés, l'un dans le premier tiers et l'autre dans le dernier tiers du siècle des encyclopédistes, faisaient preuve d'autant d'exactitude que de sympathie intelligente. L'*État présent de l'Espagne*, de l'abbé DE VAYRAC (1718), et le *Tableau de l'Espagne moderne*, de J. BOURGOING (1789), méritaient la justice qu'on leur a rendue d'un côté et de l'autre des Pyrénées. C'est à eux, comme aussi aux traducteurs et continuateurs de MARIANA, qu'on doit à peu près tout ce qu'on a su au XVIIIe siècle de l'Espagne et de sa civilisation.

L'érudition française n'a pas donné naissance, au XIXe siècle, à une histoire générale d'Espagne, digne de remplacer les compilations antérieures et de s'imposer pour longtemps; mais elle s'est exercée et s'exerce encore à peu près dans tous les domaines, et plus d'une fois sa contribution a été de premier ordre. Qu'il s'agisse des âges préhistoriques de la péninsule ibérique ou des négociations relatives à la succession d'Espagne sous Louis XIV, des relations de la France avec la Catalogne ou avec l'Aragon, de l'Espagne de l'ancien régime ou de celle d'après la Révolution, des « chronistes » de Charles-Quint ou des sources de l'Historiographie espagnole, il n'est presque aucune époque de l'histoire d'Espagne dont l'illustration ne doive quelque chose aux recherches de la Science française.

Et nous ne disons rien, parce qu'ils rentrent dans un autre cadre, des ouvrages français sur les arts plastiques et sur la musique en Espagne.

On ne saurait songer à établir la liste des études sur l'Espagne, qui ont paru dans les diverses revues françaises. Quelques-unes cependant ont une très grande importance. Pour ne parler que de la langue et de la littérature espagnoles, des travaux, qui ne portaient pas seulement sur des questions de détail et qui n'ont pas encore été réunis en volumes, ont été publiés par MM. Gaston PARIS, G. LANSON, L. CLÉMENT et beaucoup d'autres érudits, dans la plupart des Revues françaises, et en particulier dans le *Journal des Savants*, la *Revue des Deux-Mondes*, la *Revue de Paris*, la *Romania*, la *Revue d'Histoire littéraire de la France*, la *Revue latine* et la *Revue des langues romanes*.

Bien que quelques-unes d'entre elles puissent passer pour de véritables études hispaniques, il ne saurait être question non plus d'énumérer les traductions dont les préfaces apportaient des indications nouvelles et parfois précieuses.

C'est en France qu'ont été publiés quelques-uns des manuscrits et des textes les plus importants pour l'histoire de la Littérature espagnole. La *Cronica rimada* du Cid (N° 9988 de la Bibliothèque royale de Paris) a été éditée, en 1846, par M. MICHEL. C'est dans l'*Espagne au XVIe et au*

*XVII*e *siècle* (1878) que grâce à M. Morel-Fatio, se rencontre le *Cancionero general* de 1554. On pourrait aussi rappeler que c'est à Paris, chez Baudry, qu'a paru, de 1845 à 1872, la *Coleccion de los mejores autores españoles*, en 60 volumes. Bien qu'elle ne soit pas éditée en France, c'est un Français, M. R. Foulché-Delbosc qui dirige la *Biblioteca hispanica* (Barcelone-Madrid, 19 volumes parus depuis 1900), dans laquelle sont reproduits des textes rares et précieux.

On trouvera seulement dans la très incomplète bibliographie qui accompagne cette notice le nom des publications périodiques spécialement consacrées aujourd'hui à l'Espagne, et un tableau des ouvrages qui, depuis le romantisme, correspondent aux phases principales du travail accompli en France dans le champ immense et à peine défriché des études hispaniques.

Ernest MARTINENCHE.

BIBLIOGRAPHIE

I. — Études sur la littérature espagnole

Prosper Mérimée. — *Portraits historiques et littéraires*. Paris, 1826.

Émile Deschamps. — *Études françaises et étrangères*, in-8°. Paris, Levavasseur et Gosselin, 1828.

L. Viardot. — **Études sur l'histoire des institutions et de la littérature en Espagne*, in-8°. Paris, Paulin, 1836.

F. Denis. — **Chroniques chevaleresques de l'Espagne et du Portugal*, 2 vol. in-8°. Paris, Le Doyen, 1839.

Th. Gautier. — *Tra los montes*, 2 vol. in-8°. Paris, Magen, 1843.

Damas-Hinard. — *Romancero général ou Recueil des chants populaires de l'Espagne...*, traduction avec notes, 2 vol. in-12. Paris, A. Delahays, 1844.

— *Une leçon au Collège de France. Discours sur l'histoire et l'esprit du théâtre espagnol*, in-8°. Paris, B. Duprat, 1847.

Ph. CHASLES. — *Études sur l'Espagne*, in-12. Paris, Amyot, 1847.

Prosper MÉRIMÉE. — **Mélanges historiques et littéraires*, in-12. Paris, Lévy frères, 1855.

A. DE LATOUR. — *Études sur l'Espagne. Séville et l'Andalousie*, 2 vol. in-12. Paris, Lévy frères, 1855.

E. BARET. — *Espagne et Provence. Études sur la littérature du Midi de la France, accompagnées d'extraits*, in-8°. Paris, Durand, 1857.

Ernest LAFOND. — *Étude sur la vie et les œuvres de Lope de Vega*, in-8°. Paris, Librairie nouvelle, 1857.

Comte Th. DE PUYMAIGRE. — **Les Vieux auteurs castillans*, 2 vol. in-8°. Metz, Rousseau Pallez, et Paris, Didier, 1862.

Émile CHASLES. — *Michel de Cervantes, sa vie et son temps, son œuvre politique et littéraire*, in-8°. Paris, Didier, 1865.

P. ROUSSELOT. — *Les Mystiques espagnols, Malon de Chaide, Jean d'Avila, Louis de Grenade, Louis de Léon, sainte Thérèse, saint Jean de la Croix et leurs groupes*, in-8°. Paris, Didier, 1867.

A. DE LATOUR. — **L'Espagne littéraire et religieuse*, in-12. Paris, Lévy frères, 1869.

A.-L.-A. FÉE. — *Études sur l'ancien théâtre espagnol. Les trois Cid*, in-8°. Paris, Didot, 1873.

E. BARET. — *De l'Amadis de Gaule et de son influence*, in-8°. Paris, Durand, 1873.

Comte Th. DE PUYMAIGRE. — *La Cour littéraire de don Juan II, roi de Castille*, 2 vol. in-12. Paris, Franck, 1873.

A. DE LATOUR. — *Valence et Valladolid. Nouvelles études sur l'Espagne*, in-12. Paris, Plon, 1877.

A. ROYER. — *Études littéraires sur l'Araucana*. Dijon, 1880.

A. MOREL-FATIO. — *Calderon, revue critique des travaux d'érudition publiés en Espagne à l'occasion du second centenaire de sa mort*, in-8°. Paris, Denné, 1882.

J. CORNU. — *Études sur le poème du Cid*, in-8°. Paris, Bouillon, 1881.

L. DE VIEL-CASTEL. — **Essai sur le théâtre espagnol*, 2 vol. in-18. Paris, Charpentier, 1882.

A. Germond de Lavigne. — *La Comédie espagnole*, in-8°. Paris, Michaud, 1883.

E. Mérimée. — **Essai sur la vie et les œuvres de Francisco de Quevedo*, in-8°. Paris, Picard, 1886.

A. Morel-Fatio. — *Études sur l'Espagne*, 4 vol. in-8°. Paris, Bouillon, 1888-1904.

R. P. B. Gaudeau. — *Les Prêcheurs burlesques en Espagne au XVIIIe siècle. Étude sur le P. Isla*, in-8°. Paris, Retaux-Bray, 1891.

Léo Rouanet. — *Intermèdes espagnols. Entremeses du XVIIe siècle*, in-12. Paris, Charles, 1897.

G. Paris. — *Poèmes et Légendes du moyen âge*, in-8°. Paris, 1899.

Boris de Tannemberg. — *L'Espagne littéraire. Portraits d'hier et d'aujourd'hui*, in-12. Paris, Picard, 1903.

P. Groussac. — *Une énigme littéraire : le don Quichotte d'Avellaneda*, in-12. Paris, Picard, 1903.

Ad. Coster. — **Fernando de Herrera*, in-8°. Paris, Champion, 1908.

L. P. Thomas. — *Le Lyrisme et la préciosité cultistes en Espagne*, in-8°. Paris, Champion, 1909.

G. Le Gentil. — **Le Poète Manuel Bretón de los Herreros et la Société espagnole de 1830 à 1840*, in-8°. Paris, Hachette, 1909.

L. P. Thomas. — *Gongora et le gongorisme*, in-8°. Paris, Champion, 1911.

R. Foulché-Delbosc. — *Essai sur les origines du Romancero*, Paris, 1912.

H. Mérimée. — **L'Art dramatique à Valencia*. Toulouse, 1913. — **Spectacles et comédiens à Valencia*, in-8°. Toulouse, Privat, 1913.

Ad. Coster. — *Baltasar Gracian*. New-York, Paris, 1913.

J.-J.-A. Bertrand. — **Cervantes et le romantisme allemand*, in-8°. Paris, Alcan, 1914.

II. — Études sur les rapports des littératures espagnole et française

A. de Puibusque. — **Histoire comparée des littératures espagnole et française*, 2 vol. in-8°. Paris, Dentu, 1844.

DEMOGEOT. — **Histoire des littératures étrangères considérées dans leurs rapports avec le développement de la littérature française*, t. I, in-12. Paris, Hachette, 1884.

P. MORILLOT. — *Scarron et le genre burlesque*, in-8°. Paris, Lecène et Oudin, 1888.

Léo CLARETIE. — *Lesage romancier*, in-8°. Paris, Hachette, 1890.

G. REYNIER. — *Thomas Corneille, sa vie et son théâtre*, in-8°. Paris, Hachette, 1893.

E. MARTINENCHE. — **La Comedia espagnole en France de Hardy à Racine*, in-8°. Paris, Hachette, 1900.

A. MOREL-FATIO. — *Ambrosio de Salazar et l'étude de l'espagnol en France*, in-8°. Paris, Toulouse, 1901.

J. MARSAN. — **La Pastorale dramatique en France, etc.*, in-8°. Paris, Hachette, 1905.

E. MARTINENCHE. — **Molière et le théâtre espagnol*, in-12. Paris, Hachette, 1906.

G. DE BÉVOTTE. — **La Légende de don Juan*, in-8°. Paris, Hachette, 1906.

P. BERRET. — *Le Moyen Age européen dans la Légende des siècles*, in-8°. Paris, H. Paulin, 1911.

J. BÉDIER. — **Les Légendes épiques*, 4 vol. in-8°. Paris, Champion, 1908-1912.

III. — ÉTUDES SUR L'HISTOIRE D'ESPAGNE

Louis VIARDOT. — *Essai sur l'histoire des Arabes et des Maures d'Espagne*, 2 vol. in-8°. Paris, Paulin, 1833.

— **Étude sur l'histoire des institutions, de la littérature, du théâtre et des beaux-arts en Espagne*, in-8°. Paris, Paulin, 1835.

MIGNET. — *Négociations relatives à la succession d'Espagne sous Louis XIV, ou Correspondances, Mémoires, etc.*, 4 vol. in-4°. Paris, Impr. Royale, 1836-1844.

Marquis DE CUSTINE. — *L'Espagne sous Ferdinand VII*, 4 vol. in-8°. Paris, Ladvocat, 1838.

Comte A. DE CIRCOURT. — *Histoire des Mores mudejares et des Morisques, ou des Arabes d'Espagne sous la domination des chrétiens*, 3 vol. in-8°. Paris, Dentu, 1845-1848.

Prosper MÉRIMÉE. — *Histoire de Don Pèdre Ier, roi de Castille*, in-8°. Paris, Charpentier, 1848.

MIGNET. — *Antonio Perez et Philippe II*, in-8°. Paris, Impr. Royale, 1845.

E. BOURRET. — *L'École chrétienne de Séville sous la monarchie des Visigoths...*, in-8°. Paris, Donniol, 1855.

BOUDARD. — *Essai sur la numismatique ibérique précédé de recherches sur l'alphabet de la langue des Ibères*, in-4° à planches. Béziers et Paris, Rollin, 1859.

DE TOURTOULON. — *Études sur la maison de Barcelone. Jacques Ier le Conquérant... d'après les chroniques*, 2 vol. in-8°. Montpellier, Gros, 1863-1867.

J. DE CROZE. — *Les Guises, les Valois et Philippe II*, 2 vol. in-8°. Paris, Amyot, 1866.

Ch. DE MAZADE. — *Les Révolutions de l'Espagne contemporaine. Quinze ans d'histoire, 1854-1868*, in-12. Paris, Didier, 1868.

MIGNET. — *Rivalité de François Ier et de Charles-Quint*, 2 vol. in-8°. Paris, Didier, 1875.

A. MOREL-FATIO. — *L'Espagne au XVIe et au XVIIe siècle. Documents historiques et littéraires...*, in-8°. Heilbronn, Henninger frères, 1878.

H. FORNERON. — *Histoire de Philippe II*, 4 vol. in-8°. Paris, Plon, 1880-1882.

H. REYNALD. — *Succession d'Espagne : Louis XIV et Guillaume III; histoire des deux traités de partage et du testament de Charles III*, 2 vol. in-12. Paris, Plon, 1883.

P. TAILHAN. — *La Chronique rimée des derniers rois de Tolède et de la conquête de l'Espagne par les Arabes, par l'Anonyme de Cordoue*, traduit, in-fol. et planches en héliogravure. Paris, Leroux, 1885.

E. CARTAILLAC. — *Résultats d'une mission scientifique... Les âges préhistoriqnes de l'Espagne et du Portugal*, gr. in-8°. Paris, Reinwald, 1886.

J. GOURY DE ROSLAND. — *Essai sur l'histoire économique de l'Espagne*, in-8°. Paris, Guillaumin, 1888.

LEGRELLE. — *La Diplomatie française et la succession d'Espagne*, 4 vol. in-8°. Paris, Pichon, 1888-1892.

G. DESDEVIZES DU DÉSERT. — *Don Carlos d'Aragon, prince de Viane. Étude sur l'Espagne du Nord au XVe siècle*, in-8°. Paris, Colin, 1889.

A. Baudrillart. — *Philippe V et la cour de France, d'après des documents inédits tirés des archives espagnoles...*, 2 vol. in-8°. Paris, Didot, 1890.

De Courcy. — *L'Espagne après la paix d'Utrecht (1713-1715)*, in-8°. Paris, Plon-Nourrit, 1891.

L. Finot. — *Étude historique sur les relations commerciales entre la Flandre et l'Espagne au moyen âge*, in-8°. Paris, Picard, 1899.

Lecoy de la Marche. — *Les Relations politiques de la France avec le royaume de Majorque*, 2 vol. in-8°. Paris, Leroux, 1892.

J.-M. Mariéjol. — *L'Espagne sous Ferdinand et Isabelle. Le gouvernement, les institutions et les mœurs*, in-8°. Paris, Libr.-Impr. réunies, 1892.

Geoffroy de Grandmaison. — *L'Ambassade française en Espagne pendant la Révolution (1789-1804)*, in-8°. Paris, Plon-Nourrit, 1892.

Boissonade. — *Histoire de la réunion de la Navarre à la Castille (1479-1521)*, in-8°. Paris, Picard, 1893.

H. Courteault. — *Gaston IV, comte de Foix, vicomte souverain de Béarn, prince de Navarre*, in-8°. Toulouse, Privat et Paris, Picard, 1895.

A. Waddington. — *La République des Provinces-Unies, la France et les Pays-Bas espagnols de 1630 à 1650*, 2 vol. in-8°. Paris, Alcan, 1895-1897.

M. Ferotin. — *Histoire de l'abbaye de Silos*, in-8°. Paris, Leroux, 1897.

Desdevizes du Désert. — *L'Espagne de l'ancien régime*, 3 vol. in-8°. Paris, Soc. franç. d'impr. et de libr., 1897-1904.

G. Daumet. — *Étude sur l'alliance de la France et de la Castille au XIVe et au XVe siècle*, in-8°. Paris, Bouillon, 1898.

— *Innocent VI et Blanche de Bourbon. Lettres du pape publiées d'après les registres du Vatican*, in-12. Paris, Fontemoing, 1899.

H. Léonardon. — *Prim*, in-12. Paris, Alcan, 1901.

E. Guillon. — *Les Guerres d'Espagne sous Napoléon*, in-12. Paris, Plon, 1902.

Pierre Paris. — **Essai sur l'art et l'industrie de l'Espagne primitive*, 2 vol. in-4°. Paris, Leroux, 1903-1904

E. Cabié. — *Ambassade en Espagne de Jean Ebrard, seigneur de Saint-Sulpice, de 1562 à 1565*, in-8°. Paris, Picard, 1903.

L. Lameire. — *Les Occupations militaires en Espagne, pendant les guerres de l'ancien droit*, in-8°. Paris, Rousseau, 1905.

G. Cirot. — *Les Histoires générales d'Espagne entre Alphonse X et Philippe II (1284-1556)*, in-8°. Bordeaux, Féret, 1905.
— **Études sur l'historiographie espagnole : Mariana, historien*, in-8°. Bordeaux, Féret, 1905.

Dom H. Leclercq. — *L'Espagne chrétienne*, in-12. Paris, Lecoffre, 1906.

J. Calmette. — *Louis XI, Jean VI et la révolution catalane*, in-8°. Paris, Picard, 1903.
— *La Politique espagnole dans la guerre de Terrase*. Paris, 1906.

F. Rousseau. — *Le Règne de Charles III d'Espagne*, in-8°. Paris, Plon-Nourrit, 1907.

E. Philipon. — *Les Ibères. Étude d'histoire, d'archéologie et de linguistique*, in-12. Paris, Champion, 1909.

G. Daumet. — *Étude sur l'alliance et les relations de la France et de la Castille au XIVe et au XVe siècle*, in-8°. Paris, Champion, 1913.

A. Morel-Fatio. — **Historiographie de Charles-Quint*, in-8°. Paris, Champion, 1913.

IV. — Périodiques

**Revue hispanique*, publiée depuis 1894 sous la direction de M. R. Foulché-Delbosc, 30 vol. in-8°. Paris, Klincksieck.

Bulletin hispanique, publié depuis 1899 sous la direction de MM. E. Mérimée, A. Morel-Fatio et P. Paris, 15 vol. in-8°. Paris, Fontemoing et Picard.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LES ÉTUDES ANGLAISES

Il ne saurait être question de présenter ici, même sous forme d'énumération, tous les ouvrages de critique qui ont été consacrés en France à la littérature de langue anglaise. Il y faudrait trop d'espace. La France a, en effet, été la première à propager cette littérature sur le continent. VOLTAIRE fut à cet égard un précurseur. Notre XVIIIe siècle abonde en tributs de sympathie, souvent d'enthousiasme, pour les idées et les livres d'Angleterre, ainsi qu'en témoignent maints passages de ROUSSEAU, de DIDEROT, etc., et mieux encore les traductions de l'anglais qui alors se multiplient.

A partir du XIXe siècle, l'étude des lettres anglaises prête son appui à notre romantisme. Elle se manifeste par de nombreuses imitations, et aussi par des articles ou des livres de critique dont quelques-uns sont, sinon très compétents, du moins signés de très grands noms : CHATEAUBRIAND (*Mélanges littéraires*), Victor HUGO (*William Shakespeare*, etc.). Des études mieux renseignées apparaissent vers le même temps avec VILLEMAIN, Philarète CHASLES, SAINTE-BEUVE, BAUDELAIRE. Mais il faut atteindre les environs de l'année 1860 pour voir l'attention de la critique française se tourner résolument vers les lettres britanniques avec le dessein de préciser et d'approfondir. Coup sur coup se publient des œuvres dont quelques-unes sont de premier rang, la plus monumentale était sans conteste la *Littérature anglaise* de H. TAINE parue en 1864. Dans le voisinage de ce livre central se placent les travaux divers de J. MILSAND, de A. MÉZIÈRES, de F.-V. HUGO, de E. MONTÉGUT, etc. Leur nombre s'ex-

plique par la curiosité avivée du public. Il n'y a d'ailleurs entre les critiques aucune entente préalable, aucune tentative d'organisation. Mais la connaissance de la langue anglaise est devenue plus exacte, et ces études sont très distinctes des travaux d'amateur qui avaient précédé.

Cette critique se produit surtout dans les grandes revues : *Revue des Deux-Mondes*, *Revue de Paris*, *Revue Bleue*, *Mercure de France*, etc., ou dans quelque organe plus spécial, comme la nouvelle *Revue germanique*. D'année en année elle se signale par une érudition accrue, comme dans les nombreuses études de J. Jusserand, en particulier dans son *Histoire littéraire du peuple anglais* (1896-1904) qui fait pendant à la *Littérature* de Taine, mais avec un tout autre esprit, moins philosophique et plus historique. Ou bien encore, cette critique récente suit de près le mouvement littéraire de l'Angleterre, avise le public de ses nouveautés et de ses changements; c'est le cas des *Études anglaises* de A. Chevrillon. Elle a en outre suscité dans ces toutes dernières années l'apparition d'une série de *Monographies des grands écrivains étrangers* (collection Bloud) où les écrivains de langue anglaise tiennent une place prépondérante (Chaucer, Carlyle, les sœurs Brontë, Robert Browning, Jane Austen, Tennyson, Edgar Poe, sans parler de beaucoup d'autres qui sont en préparation).

Il est plus facile de dresser la liste des thèses de doctorat ès lettres qui ont depuis une quarantaine d'années été consacrées au même objet, et plus facile aussi de déterminer leurs caractères généraux. Ces thèses constituent l'apport spécial des Universités françaises. Elles commencent à paraître dès le jour où s'organise l'enseignement supérieur de la langue et de la littérature anglaises. La première en date est celle de Paul Stapfer sur *Laurence Sterne*, qui est de 1870. Comme elles deviennent d'année en année plus nombreuses, il serait fastidieux de les signaler toutes en les classant selon leur date d'apparition. Le tableau suivant renferme les prin-

Cl. Braun.

TAINE (1828-1893)

TABLEAU
DE BONNAT

cipales de ces thèses distribuées selon les périodes de la littérature auxquelles elles se rapportent :

Période de la Renaissance

J. Jusserand, *le Théâtre anglais avant Shakespeare*, 1877; J. Delcourt, *la Langue et le style de sir Thomas Moore*, 1914; A. Feuillerat, *John Lily*, 1910; Castelain, *Ben Jonson*, 1906; Reyher, *les Masques anglais*, 1909; Delattre, *Robert Herrick*, 1911.

Époque classique

Bastide, *John Locke*, 1906; Léon Morel, *James Thomson*, 1895; W. Thomas, *Edward Young*, 1901; Barbeau, *une Ville d'eau anglaise au XVIIIe siècle : Bath*, 1904; Beljame, *le Public et les hommes de lettres en Angleterre au XVIIIe siècle*, 1881.

Période de transition

P. Stapfer, *Laurence Sterne*, 1870; A. Léger, *la Jeunesse de Wesley*, 1910; R. Huchon, *George Crabbe*, 1906; A. Angellier, *Robert Burns*, 1892; L. Boucher, *William Cowper*, 1874.

Le Romantisme

Berger, *William Blake*, 1907; Legouis, *la Jeunesse de Wordsworth*, 1896; Cestre, *les Poètes anglais et la Révolution française*; Koszul, *la Jeunesse de Shelley*, 1910; Wolff, *John Keats*, 1909; Derocquigny, *Charles Lamb* (Lyon), 1904; Mlle L. Villard, *Jane Austen*, 1915; Douady, *William Hazlitt*, 1906; Chevrillon, *Sidney Smith*, 1894; Maigron, *le Roman historique à l'époque romantique*; *Essai sur l'influence de W. Scott*, 1898; Estève, *Byron et le romantisme français*, 1907.

Époque contemporaine

Cazamian, *le Roman social en Angleterre de 1830 à 1850*, 1904; Guyot, *le Socialisme et l'évolution de l'Angleterre contemporaine*, 1914; J. Bardoux, *John Ruskin*, 1900; F. Hedgecock, *Thomas Hardy*.

LITTÉRATURE AMÉRICAINE

LAUVRIÈRE, *Edgar Poe*, 1904; DHALEINE, *Nathaniel Hawthorne*, 1905.

VERSIFICATION

P. VERRIER, *Essai sur les principes de la métrique anglaise*, 1909.

GRAMMAIRE

A. BIARD, l'*Article* THE *et les caractéristiques différentielles de son emploi*, 1908.

Cette simple liste permet certaines constatations d'ordre général. A l'inverse des travaux allemands, les études françaises évitent en général la philologie, s'adressent surtout à la littérature proprement dite, et se cantonnent de préférence dans l'époque moderne. On en trouverait peu qui remontent au delà de la Renaissance.

Il est vrai que le tableau précédent ne renferme que les thèses dites principales. Or, l'examen du doctorat ès lettres exige deux thèses, une principale et l'autre secondaire. Celle-ci jusque vers 1900 devait être rédigée en latin. Même sous cette forme, la thèse secondaire tendait déjà à prendre un caractère de recherche philologique ou de travail d'érudition. Ex. :

A. CHEVRILLON, *Qui fuerint sæculo XVII imprimis apud Hobbesium anglicæ solutæ orationis progressus*, 1893; E. LEGOUIS, *Quomodo Edmundus Spenserus ad Chaucerum se fingens versum heroicum renovarit ac refecerit*, 1896; A. BARBEAU, *De usu articuli finiti quantum differat in Scripturæ sacræ translatione et in hodierno sermone*, 1904; W. THOMAS, *De Epico apud Joannem Miltonium versu*, etc., 1901.

Depuis que le latin a cessé d'être obligatoire, la thèse secondaire rédigée soit en français, soit en anglais, a maintenu son caractère de recherche spéciale et érudite. Ex. :

DEROCQUIGNY, *A contribution to the Study of the French Element in English*, 1904; P. REYHER, *Essai sur le Doggerel*, etc.

Mais elle a surtout tendu à devenir une annexe de la thèse principale, déchargeant celle-ci d'une recherche trop spéciale et technique qui l'aurait alourdie, et lui prêtant l'appui de son investigation sur un point particulier. C'est le cas des travaux suivants, entre autres :

WOLFF, *An Essay on Keats's treatment of Rhythm and Verse*, 1909; CASTELAIN, *A critical Edition of Ben Jonson's Discoveries*, 1906; DOUADY, *Liste chronologique des œuvres de W. Hazlitt*, 1906; FEUILLERAT, *le Bureau des Menus-Plaisirs (Office of the Revels) et la mise en scène à la cour d'Élisabeth*, etc. 1910.

Cette distribution du travail en deux thèses, l'une littéraire, l'autre technique, est un des traits les plus marqués du doctorat ès lettres dans ces dernières années. Mais les mots mêmes qui servent à désigner les deux thèses, la thèse littéraire étant la *principale*, et la thèse technique étant la *secondaire*, indiquent nettement la hiérarchie des genres telle que la conçoit l'esprit français, et montrent l'indépendance nationale à l'égard de la formule germanique qui semblait à un moment vouloir s'imposer aux universités d'une grande partie du monde. Les thèses allemandes correspondent presque toutes à celles que nous appelons *secondaires*.

La plupart des thèses de doctorat consacrées aux lettres anglaises qui ont paru en France s'efforcent d'abord d'être exactes et renseignées au point de satisfaire l'érudition la plus sévère. Mais elles ne s'en tiennent pas là : elles aspirent à la fois à saisir la vie et à être des constructions harmonieuses et artistiques. Étant pour la plupart des monographies d'écrivains, elles mènent ordinairement de front l'étude de la vie et celle de l'œuvre d'un auteur. Elles ont pour moyen l'analyse psychologique et pour objet la découverte d'une personnalité.

Parmi les thèses énumérées plus haut, celle qui serait unanimement désignée par les anglicisants comme le modèle sur lequel toutes, avec des ressources inégales, aimeraient à se régler, est le *Robert Burns* d'ANGELLIER. Le lecteur étranger qui voudrait se rendre compte des caractères

profonds de la critique française les trouverait réunis et réalisés dans cette œuvre maîtresse.

The Yale Review d'avril 1915 a publié, sous le titre *English Literature in France* un article où sont mis en lumière les aspects distinctifs des travaux consacrés aux lettres anglaises dans les Universités de France. Le tableau des thèses donné ci-dessus ne comprend (et encore est-ce de façon partielle) que celles qui furent écrites pour le *doctorat ès lettres*. Un nombre déjà grand d'autres thèses consacrées à la littérature anglaise a en plus été rédigé en vue du *doctorat d'université;* plusieurs de ces dernières thèses, qui sont en majorité l'œuvre de candidats anglais ou américains, manifestent sur un plan plus restreint les mêmes caractères que celles dont il a été parlé.

ÉMILE LEGOUIS.

BIBLIOGRAPHIE

François-Victor HUGO. — *Traduction des œuvres de Shakespeare*, 15 vol. in-8°. Paris, Pagnerre, 1859-1865.

MÉZIÈRES. — **Shakespeare, ses œuvres et ses critiques* [1860], 8e éd., in-16. Paris, Hachette, 1910.

— **Prédécesseurs et contemporains de Shakespeare* [1863], 4e éd., in-16. Paris, Hachette, 1905.

— **Contemporains et successeurs de Shakespeare* [1863]. 5e éd., in-16. Paris, Hachette, 1913.

H. TAINE. — **Histoire de la Littérature anglaise* [1864-1884], 13e éd., 5 vol. in-16. Paris, Hachette, 1911.

J. MILSAND. — *L'Esthétique anglaise. Étude sur John Ruskin*, in-12. Paris, G. Baillière, 1864.

E. MONTÉGUT. — **Traduction des œuvres de Shakespeare* [1868-1875], nouvelle édition, 10 vol. in-16. Paris, Hachette, 1906-1914.

— **Essais sur la Littérature anglaise*, in-12. Paris, Hachette, 1883.

E. MONTÉGUT. — **Écrivains modernes de l'Angleterre*, 2 vol. in-16. Paris, Hachette, 1889-1892.

J. JUSSERAND. — **Histoire littéraire du peuple anglais*, in-8°. Paris, Firmin-Didot, 2 vol. parus, 1896-1904.
— **Shakespeare en France sous l'ancien régime*, in-18. Paris, Colin, 1898.

BAZALGETTE. — **Walt Whitman, l'homme et son œuvre*, in-8°. Paris, « Mercure de France », 1908.

DIMNET. — **Les Sœurs Brontë*, in-16. Paris, Bloud, 1910.

CHEVRILLON. — **Études anglaises*, in-16. Paris, Hachette, 3e éd., 1910.
— **Nouvelles études anglaises*, in-16. Paris, Hachette, 1910.
— **La Pensée de Ruskin*, in-16. Paris, Hachette, 2e éd., 1912.

ROZ. — **Tennyson*, in-16. Paris, Bloud, 1911.

BERGER. — **Robert Browning*, in-16. Paris, Bloud, 1912.

LEGOUIS. — **Chaucer*, in-16. Paris, Bloud, 1912.

DOUADY. — **La Mer et les poètes anglais*, in-16. Paris, Hachette, 1912.

CAZAMIAN. — **Carlyle*, in-16. Paris, Bloud, 1913.
— **L'Angleterre moderne, son évolution*, in-18. Paris, Flammarion, 1914.

Kate et Paul RAGUE. — **Jane Austen*, in-16. Paris, Bloud, 1914.

THÈSES DE DOCTORAT

DELCOURT. — *La Langue et le style de sir Thomas Moore*, in-8°. Montpellier, 1913.

A. FEUILLERAT. — **John Lily*, in-8°. Cambridge Univ. Press, 1910.

CASTELAIN. — **La Vie et l'œuvre de Ben Jonson*, in-8°. Paris, Hachette, 1906.

REYHER. — **Les Masques anglais*, in-8°. Paris, Hachette, 1909.

DELATTRE. — **Robert Herrick*, in-8°. Paris, Alcan, 1911

BASTIDE. — **John Locke, ses théories politiques et leur influence en Angleterre*, in-8°. Paris, Leroux, 1906.

Léon Morel. — **James Thomson*, in-8°. Paris, Hachette, 1895.

W. Thomas. — *Edward Young (1682-1765). Étude sur sa vie et ses œuvres*, 1 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1902.

Barbeau. — **Une Ville d'eau anglaise au XVIIIe siècle*, in-8°. Paris, Picard, 1904.

Beljame. — **Le Public et les hommes de lettres en Angleterre au XVIIIe siècle* [1881], in-8°, 2e éd. Paris, Hachette, 1897.

A. Léger. — *La Jeunesse de Wesley*, 1 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1910.

Huchon. — *George Crabbe (1754-1832), un poète réaliste anglais*, 1 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1907.

Angellier. — **Robert Burns*, in-8°, Paris, Hachette, 1893.

Boucher. — *William Cowper, sa correspondance et ses poésies*, 1 vol. in-8°. Paris, Sandoz, 1874; 1 vol. in-12. Paris, Sandoz, 1874.

Berger. — **William Blake*, in-8°. Paris, Soc. française d'imprimerie et de librairie, 1907.

Legouis. — **La Jeunesse de W. Wordsworth*, in-8°. Paris, Masson, 1896.

Cestre. — **Les Poètes anglais et la Révolution française*, in-8°. Dijon, Barbier-Marilier, 1905.

Koszul. — **La Jeunesse de Shelley*, in-8°. Paris, Bloud, 1910.

Wolff. — **John Keats*, 1 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1909.

Derocquigny. — **Charles Lamb*, in-8°. Lille, Le Bigot, 1904.

Mlle L. Villard. — *Jane Austen*, in-8°. Lyon, 1914.

Douady. — **Vie de William Hazlitt, l'essayiste*, in-8°. Paris, Hachette, 1906.

Chevrillon. — **Sidney Smith*, in-16. Paris, Hachette, 1894.

Maigron. — **Le Roman historique à l'époque romantique*, in-8°, nouv. éd. Paris, Champion, 1912.

Estève. — *Byron et le romantisme français, essai sur la fortune et l'influence de l'œuvre de Byron en France de 1812 à 1850*, 1 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1907.

CAZAMIAN. — **Le Romantisme social en Angleterre* (*1830-1850*), in-8°. Paris, Soc. nouv. de librairie, 1904.

GUYOT. — **Le Socialisme et l'évolution de l'Angleterre contemporaine*, in-8°. Paris, Alcan, 1913.

J. BARDOUX. — **John Ruskin*, 1 vol. in-12. Paris, C. Lévy, 1900.

LAUVRIÈRE. — **Edgar Poe*, in-16. Paris, Alcan, 1904.

DHALEINE. — *Nathaniel Hawthorne, sa vie et ses œuvres*, 1 vol. in-8. Paris, Hachette, 1905.

P. VERRIER. — **Essai sur les principes de la métrique anglaise*, 3 vol. in-8°. Paris, Welter, 1909.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LES ÉTUDES GERMANIQUES

I

LES ÉTUDES ALLEMANDES EN FRANCE SOUS L'ANCIEN RÉGIME ET LA RÉVOLUTION

Les Français n'ont pas négligé autant qu'on le croit l'étude de l'allemand, même avant que cette langue fût arrivée à la pureté classique. Nous avons des grammaires nombreuses, dès le XVIIe siècle, qui témoignent du soin avec lequel la langue allemande était enseignée dans nos écoles militaires. Pourtant les Français ont surtout été curieux de connaître la pensée du peuple dont l'ambition insatisfaite leur a plusieurs fois disputé leur sol. Ils ont traduit infiniment d'œuvres allemandes, de tout temps. La littérature allemande a eu tardivement une valeur d'art. C'est donc à la pensée philosophique, religieuse ou juridique de l'Allemagne que les Français se sont adressés. Luther a trouvé en France non seulement des adeptes, mais des traducteurs dès le XVIe siècle. Les relations ont été ininterrompues entre les humanistes de France et d'Allemagne. La philosophie allemande, mystique ou occulte, a été traduite. Pierre POIRET n'est pas le seul disciple de Boehme : Jean MACLÉ, encore en 1664, traduit le *De signatura rerum ou Miroir temporel de l'Éternité*. Cornelius Agrippa de Nettesheim, pour lequel Gabriel NAUDÉ avait écrit une *Apologie*, est vulgarisé par une belle traduction de sa *Philosophie occulte* encore en 1727. On traduisit Pufendorf, comme on avait tra-

duit le Hollandais Grotius. Les réfugiés français de Hollande et d'Allemagne ont contribué sans doute à cette vulgarisation. Mais, commencée par eux, elle se continue dans une France éveillée par ces exilés. Le *De statu Imperii germanici* paraît en traduction française (1669) neuf ans à peine après que l'original eût paru à Paris. *L'Introduction à l'Histoire des États européens*, traduite par ROUXEL, arrive trente ans à vrai dire après l'original. Mais la date tardive des trois énormes in-quarto où BARBEYRAC traduit (1720-40) le *De jure naturæ et gentium* (1672) ne tient pas à une ignorance; elle atteste la longue influence exercée par un ouvrage depuis longtemps connu sous sa forme latine.

C'est encore l'Allemagne politique et juridique, et la Prusse surtout, si rapidement grandissante, qui attirent l'attention des Français au XVIIIe siècle. Les mémoires de Dieudonné THIÉBAULT (*mes Souvenirs de vingt ans de séjour à Berlin*, 1763-84) disent combien les voyageurs français ont su attentivement l'observer. Ce n'est pas le roi seulement et sa cour que Thiébault sut décrire d'un crayon alerte. Son livre est la première monographie française de la vie intellectuelle et académique de Berlin, où chacun des savants et des littérateurs d'alors trouve un critique avisé. Le grand ouvrage de Mirabeau, *De la Monarchie prussienne sous Frédéric le Grand*, avec un appendice sur la situation actuelle des principales contrées d'Allemagne, (8 volumes, 1788) est la première grande enquête que la France moderne ait consacrée à sa voisine en voie de transformation. Enquête où rien n'est négligé : ni le régime économique, ni l'état militaire, ni la philosophie, ni la religion ; enquête remplie de la vision prophétique d'un avenir brutal, où Mirabeau prévoyait que l'Autriche et la Prusse rivales se heurteraient dans un choc formidable et définitif; si impartiale pourtant dans ses conclusions que le grand voyageur crut, en finissant, devoir exprimer ce vœu : « Que le génie tutélaire de l'Europe et de l'espèce humaine veille sur les destinées de la monarchie prussienne ! » (1).

---

(1) MIRABEAU. *De la Monarchie prussienne*, 1788, t. VI, p. 407.

Durant le XVIIIe siècle finissant, la littérature allemande montait dans sa jeune gloire. Elle n'est pas restée ignorée de cet esprit français, si ouvert aux influences cosmopolites, en un temps où Voltaire sut acclimater Shakespeare. Il se trouva des revues pour signaler les œuvres nouvelles. Les réfugiés français de Berlin furent les premiers truchements de la littérature allemande grandissante auprès du public français. Dans leur *Bibliothèque germanique ou Histoire littéraire de l'Allemagne et des pays du Nord* (Amsterdam, 1720-43); puis dans la *Nouvelle Bibliothèque germanique* (Ibid, 1746-60), LENFANT, BEAUSOBRE, PEYRARD et FORMEY se proposèrent d'établir que les Allemands étaient aussi aptes aux belles-lettres qu'aucune autre nation au monde. *Le Journal étranger*, publié à Paris (55 volumes de 1754-62) pensa « rassembler en une seule confédération toutes les républiques particulières » du domaine des Lettres; et la part qu'il faisait à l'Allemagne était considérable. *La Gazette littéraire* d'ARNAUD et de SUARD (sept volumes, 1764-65); *le Journal littéraire* de FRÉRON (1754-74) poursuivirent après lui la tâche qu'ils avaient commencée aux côtés de ce grand périodique.

Ce n'étaient pas encore là des études scientifiques; mais des études pleines de goût. Un peuple très productif littérairement, comme a été toujours la France, n'étudie pas les lettres étrangères par curiosité érudite, mais pour les goûter d'une jouissance vivante et s'en inspirer. DORAT, dans son *Idée de la poésie allemande* (1769) osa prophétiser : « O Germanie, nos beaux jours sont évanouis; les tiens commencent! ». Alors parurent les premières traductions de Gellert, de Hagedorn, d'Elias Schlegel. Le culte de Gessner commença. D'ANTELMY fit passer *le Messie* de Klopstock en vers français (1769). Bientôt *le Théâtre allemand* de JUNKER et LIÉBAULT (4 vol., 1772) et *le Nouveau Théâtre allemand* de FRIEDEL et BONNEVILLE (1782, sq.) publièrent des pièces de Lessing, de Leisewitz, de Gœthe. *Werther* fit les délices de la cour de Marie-Antoinette; *Stella* de Gœthe fut adoptée, mise en musique et jouée rue de Louvois (1791); *les Brigands* de Schiller furent représentés à l'Odéon (1792). On avait traduit l'*Agathon* de

Wieland dès 1768 et on le retraduisit quatre fois en trente ans. Le *Don Sylvio* suivit en 1770; *les Grâces* en 1771, *Diogène de Sinope*, entre 1772 et 1819, fut traduit trois fois. Il ne manqua ni le *Pérégrinus Protée* (1795), ni les *Abdéritains* et *Aristippe* (1802); l'*Obéron* ne connut pas moins de quatre traductions entre 1784 et 1824. Les œuvres critiques et esthétiques de Lessing, de Winckelmann, par des versions bien faites, étaient devenues familières à la science française, au point qu'au traité de Tolentino la commission savante, chargée de déterminer les manuscrits que la Bibliothèque du Vatican devait céder à la France, choisit, entre autres, les notes manuscrites de Winckelmann (1). On connaissait Herder par plus d'un traité esthétique, dès 1787. Le temps était venu où CONDORCET, dans son *Éloge de Haller* (1777), pouvait écrire : « Les nations européennes virent avec étonnement la poésie allemande, inconnue jusqu'alors, leur offrir des chefs-d'œuvre dignes d'exciter la jalousie des peuples qui, depuis plusieurs siècles, se disputaient l'empire des lettres (2) » et parmi les étrangers que l'Assemblée législative (1792) fit citoyens français, sur l'initiative d'un député alsacien, Arbogast, il y eut Campe, Klopstock, Schiller et le Suisse Pestalozzi.

II. — LES ENQUÊTES FRANÇAISES DE 1800-1871.

Depuis lors, la France a tâché de se rendre compte d'une façon critique, des qualités de cette pensée et de cette littérature allemande qui envahissaient l'horizon comme une aurore boréale. On ne cessa pas de la traduire. Mais on lut davantage dans les textes; et les événements firent qu'on connut mieux le pays allemand. Des émigrés en foule, —

(1) Ces manuscrits forment vingt et un cartons déposés à la Bibliothèque Nationale à Paris. L'inventaire en a été publié, en 1911, par M. TIBAL. On voit par cet inventaire combien étaient modérées les exigences des armées de la République, quand, pour ne pas pressurer les populations des pays conquis, elles se contentaient de demander quelques œuvres d'art et quelques manuscrits.

(2) CONDORCET. *Œuvres*, 1847, t. II, 288.

MADAME DE STAËL (1766-1817)

TABLEAU DE
Mlle DE GODEFROY
MUSÉE
DE VERSAILLES

non ceux, futiles et vains, de la première levée de boucliers monarchistes, — mais des hommes graves, des femmes de distinction, RIVAROL, Mme DE GENLIS, LEZAY-MARNÉSIA, MOUNIER, NARBONNE, Camille JORDAN, sont reconnaissants à l'Allemagne d'avoir été la *consolatrice des affligés*, et aussi un peu, comme le disait Rivarol, le *refuge des pécheurs*. Charles DE VILLERS est le guide écouté des Français qui visitent l'Allemagne. Il est l'apôtre éloquent qui, vivant dans l'amitié de Voss, de Jacobi, de Jean-Paul, de Gœthe, veut faire admirer de ses compatriotes l'inspiration religieuse et philosophique nouvelle dont il est pénétré. L'*Essai sur la Réformation de Luther* (1802); la *Philosophie de Kant* (1801); l'*Essai sur la manière essentiellement différente dont les poètes français et allemands traitent l'amour* (1806); son *Coup d'œil sur les universités et le mode de l'instruction publique de l'Allemagne protestante* (1808) sont les actes principaux de cet apostolat infatigable. « Avant M. LAVISSE, avant le P. DIDON, Villers nous a montré comment l'Allemagne est la terre classique des Universités » (1). Toute une pléiade de journalistes, aujourd'hui oubliés, voyageaient alors en pays allemand. Les mémoires de nos administrateurs, et de nos généraux : d'un BEUGNOT, d'un GOUVION-SAINT-CYR, d'un MARBOT, d'un MARMONT, disent combien ils avaient le talent d'observer; et leur travail n'a pas été perdu pour la nation. C'est d'une telle enquête collective qu'a pu sortir le livre éclatant et contesté, fruit d'infiniment de lectures, d'observations et d'entretiens avec des hommes éminents de tous les milieux, que Mme de Staël a intitulé : *De l'Allemagne*.

Assurément, ce livre imprudent, charmant et fort, « datait » déjà quand il parut (1813). Une prévention politique antinapoléonienne y est toujours présente, parmi beaucoup d'autres préjugés, presque tous trop favorables à l'Allemagne. Mme de Staël a mal connu la rude nation qui se réveillait vers 1806. Elle a eu un sentiment admirable et délicat de l'Allemagne des penseurs, un peu trop rêveuse dans

(1) V. Joseph TEXTE. *Les Origines de l'influence allemande dans la Littérature française du XIXe siècle*. 1898.

son impuissance politique. Elle n'a pu tout repenser de cette pensée allemande si complexe; mais elle en dit son expérience vivante, en brillante essayiste. Son livre, comme ceux de Charles de Villers, a été puissamment suggestif pour tous les observateurs à venir.

Car on reconnaît, durant toute la période de la Restauration, de la monarchie de Juillet, la lignée de Charles de Villers et celle de Mme de Staël; et la plupart des voyageurs, durant cinquante ans, essaient d'unir les mérites de ces deux grands devanciers. La préoccupation, si vive chez Louis-Philippe, des choses de l'instruction publique, décida des voyages, dont furent chargés Victor Cousin et Saint-Marc-Girardin. Leurs rapports, en 1833 et 1836, ne sont nullement des enquêtes superficielles. Ils ont observé, avec précision, jusqu'à l'installation matérielle des écoles primaires. Ils ont le sentiment, qui, chez eux, se fortifie par la comparaison, que la vieille éducation humaniste des lycées et collèges français a besoin de correctifs, malgré quelques avantages qui lui restent, au point de vue de la culture formelle. Leurs avertissements ont sans doute contribué aux premières tentatives, encore timides, d'un enseignement plus réaliste, qui n'ont pu aboutir que sous la troisième République. Mais l'admiration de Victor Cousin va sans réserve aux universités allemandes. Ce sera l'émerveillement constant des savants français du XIXe siècle, que la floraison de ce régime d'enseignement, très libre, très décentralisé, très capable de s'adapter aux régions diverses où il installe ses institutions; très dégagé de préoccupations professionnelles, au moins chez les meilleurs maîtres, sinon chez la masse des étudiants. La France avait opposé à ce système ses Grandes Écoles spéciales (École polytechnique, École Normale supérieure, École Centrale des arts et manufactures), qui eurent aussi leur part glorieuse dans le renouvellement des sciences mathématiques, expérimentales et historiques au XIXe siècle. Elle fit effort, dès Louis-Philippe, pour restaurer ses Universités, en commençant par les Facultés de Paris et par le Collège de France. Mais, inversement, l'Allemagne dut lui emprunter

le régime de ses Écoles techniques qui, toutes, et notamment son *Polytechnikum* de Charlottenburg, sont issues de cet échange d'idées.

Vers 1835, l'Allemagne n'en était pas à la floraison prodigieuse d'enseignement technique et de prospérité industrielle où on l'a vu depuis. Saint-Marc Girardin rapportait de son voyage des *Notices politiques et littéraires sur l'Allemagne* (1835), une impression toute de douceur : « Il y a, au delà du Rhin, des trésors d'affections domestiques, de foi religieuse, de sentiments exaltés et romanesques. » Quel élargissement de la pensée et de l'art ne pouvait-on pas attendre chez les nations occidentales plus mûres, la France et l'Angleterre, si elles accueillaient cette ingénuité audacieuse dans le rêve ! L'idée d'une « triarchie » intellectuelle des peuples occidentaux, France, Angleterre, Allemagne, hantait cette aventureuse génération de 1830. En vain, Heine nous avertissait-il : « Prenez garde, on ne vous aime pas en Allemagne, vous autres Français ! » Son livre saint-simonien, *De l'Allemagne* (1833), qui prétendait apporter au livre de Mme de Staël le complément nécessité par toute une génération écoulée, a eu pour but de nous prévenir que « la période gœthéenne de l'art » était terminée. L'esprit viril d'Edgar QUINET s'ouvrit au pressentiment du danger. (*Allemagne et Italie*, 1838). Et pourtant, à son tour, il ne songe qu'à mettre en lumière « l'unité du génie des modernes » et de la civilisation européenne. Victor HUGO, dans *le Rhin*, traça de l'Allemagne un tableau fantaisiste, fait d'antithèses violentes, de rayons et d'ombres, et sa pensée dirigeante, c'est que « l'Allemagne et la France sont essentiellement l'Europe,... sont essentiellement la civilisation. L'Allemagne sent, la France pense. »

L'alerte de 1840 fut une secousse brève. Elle ne détourna pas la pensée française de la vision éblouie, qui l'hallucinait, d'une Allemagne toute tendre et rêveuse. « Ah ! bons, naïfs et excellents Allemands ! » s'écrie Alfred MICHIELS, lors d'un voyage où il a vu surtout la peinture allemande de son temps, et où il décrit les innocentes distractions rustiques des artistes de Düsseldorf. BERLIOZ fut le pèlerin musical

de la même sentimentalité (1845). Jacques MATTER, en 1847, est le plus compréhensif et le plus sévère de ces voyageurs. On devine, à le lire, un universitaire très averti, que le livre d'Alexis de Tocqueville, sur l'Amérique, remplit d'émulation. Pour lui « la religion et la philosophie sont réellement les deux âmes de l'Allemagne ». Ses séjours en Allemagne ont été fréquents, sa connaissance de la langue et des idées allemandes a été profonde. Sa stricte orthodoxie protestante, qui lui a dicté des jugements rigoureux sur l'état de la presse et de la librairie, ne lui a pas donné toute la clairvoyance politique nécessaire; et lui aussi a écrit : « Aujourd'hui, l'Allemagne ne fait plus que des invasions pacifiques » (1). Un Allemand, socialiste démocrate, disciple de Cabet et de Weitling, se joignit à lui : Herman EWERBECK dans un volumineux ouvrage sur l'*Allemagne et les Allemands* (1847), retrace toutes les gloires allemandes depuis le haut moyen âge; et après avoir soutenu que « les Allemands ont créé le nouveau monde du moyen âge, c'est-à-dire le monde allemand-romain; que les autres nations étaient toutes des comparses et des spectateurs », il veut nous faire croire que l'Allemagne prépare, pour la fin du XIXe siècle, une révolution démocratique « plus grandiose et brillante que la Révolution française. »

Ce que la France pouvait apprendre de l'Allemagne d'alors, elle l'apprit avec quelque retard, mais presque avec trop de candeur. Le sortilège des grands systèmes philosophiques, révolus pourtant, et qui ne se renouvelaient pas, restait puissant. Ils entraient maintenant dans la philosophie française après que l'école de Victor Cousin lui eût donné le sens de l'histoire. L'*Histoire de la philosophie allemande*, de BARCHOU DE PENHOËN (1836) est un premier essai méritoire dans ses tâtonnements. L'Alsace, fidèlement, accomplit son devoir de médiatrice entre la France, dont elle avait adopté la pensée politique, et l'Allemagne, dont ses classes populaires parlaient encore la langue. Joseph

(1) J. MATTER. De l'état moral, politique et littéraire de l'Allemagne, 1847, t. I, 79.

WILLM surtout, dans les quatre volumes de son *Histoire de la philosophie allemande depuis Kant jusqu'à nos jours* (1846-1849), a édifié un monument d'érudition et de vigoureuse analyse, où, à côté des grands systèmes idéalistes, une place est faite à la spéculation sentimentale ou intuitive des grands poètes classiques et romantiques, aux grands mystiques tels que Baader, et enfin au réalisme de Herbart. Christian BARTHOLMESS, dans sa vaste *Histoire critique des doctrines religieuses de la philosophie moderne* (1855) avait fait une part prépondérante à l'Allemagne, et son *Histoire de l'Académie de Berlin* (1850), trace de la vie scientifique et littéraire de la capitale prussienne au XVIIIe siècle, tout ce qu'on pouvait savoir par les documents imprimés, tant que restaient fermées les sources d'archives, qui se ne sont ouvertes qu'à Adolf von Harnack. Une voie toute nouvelle enfin, était ouverte par Charles SCHMIDT, par ses *Études sur le mysticisme allemand au XIVe siècle* (1845), sur Rulmann Merswin, et sur les « Amis de Dieu ». La science a dû, depuis, retoucher plus d'un des résultats de l'érudit alsacien. Mais le manuscrit de Rulmann Merswin a été découvert et sauvé par lui; et sans sa collation du manuscrit de Tauler, brûlé lors du bombardement de Strasbourg, l'édition de ce mystique publiée de nos jours par Ferdinand Vetter, n'aurait jamais été possible. La tradition fondée par Charles de Villers s'achevait par ces monographies qui se confondent avec les travaux de la méthode historique la plus exacte.

En regard, la tradition brillante de Mme de Staël maintenait ses droits. Le XVIIIe siècle français avait eu le sentiment qu'un monde littéraire nouveau émergeait des eaux voisines. Le livre de Mme de Staël avait donné au grand public cultivé le goût de l'explorer. Une pléiade d'essayistes brillants ou ingénieux, toujours documentés de première main, signalait les œuvres nouvelles. J.-J. AMPÈRE parlant de Gœthe dans le *Globe* (1826), sut mériter du vieux poète ce compliment : « Il a même été capable de discerner ce qui ne pouvait être lu qu'entre les lignes ». Dans la *Revue des Deux-Mondes*, SAINT-RENÉ TAILLANDIER et BLAZE DE BURY analysaient, au

jour le jour, les ouvrages nouveaux de la « Jeune Allemagne », Lenau et les plus puissants lyriques, ou enfin les résultats les plus inédits de la critique philosophique. Ils précisaient la biographie anecdotique de Gœthe, à mesure qu'elle était mieux connue. Xavier MARMIER, qui se joignait à eux, avait, de plus qu'eux, une connaissance assez solide des littératures scandinaves. Édouard DE LABOULAYE, juriste et littérateur, comme sous Louis-Philippe Jules LERMINIER, faisait plutôt des incursions dans les pays slaves les plus voisins de l'Allemagne. Sainte-Beuve, dans les *Causeries du lundi* et dans les *Nouveaux lundis*, sut, de 1850 à 1862, consacrer à Frédéric le Grand, à Bettine, à Eckermann, à Gœthe des chroniques étincelantes et substantielles. Nicolas MARTIN, poète lui-même à ses heures, consacrait de jolies chroniques aux lyriques allemands de son temps et courait l'Allemagne à la recherche de documents sur la légende héroïque.

Par eux l'essayisme à son tour tendait peu à peu à l'interprétation approfondie et à la recherche érudite. Il s'accompagnait d'un effort pour rendre en français et faire revivre, même par le vers, les principales œuvres des poètes allemands récents. C'est une nuée de traducteurs. Les Revues fourmillent, dont l'objet est d'acclimater les littératures de l'étranger. LAGRANGE et Philarète CHASLES traduisirent Jean-Paul. Les *Chefs-d'œuvre des théâtres étrangers* (1820-25) où prirent part GUIZOT, VILLEMAIN, Charles NODIER, BARANTE, LEBRUN, SAINTE-AULAIRE, firent connaître non seulement Lessing et Gœthe, mais Werner et Müllner. Grillparzer ne reste pas inconnu. Le plus aimé de tous fut Hoffmann, dont les *Œuvres complètes*, traduites par LOÈVE-VEIMARS, remplirent vingt volumes (1829-38). Plus d'une charmante adaptation des Lyriques allemands parut dans le *Mercure étranger* (1812 sq.), dans la *Minerve littéraire* (1820 sq.) et dans la *Nouvelle Revue germanique* publiée par WILLM (1829-36). Des recueils entiers se consacrent à cette sorte de vulgarisation qui ne passe pas pour subalterne. Les *Études françaises et étrangères* (1828) d'Émile DESCHAMPS ne sont qu'un échantillon d'un genre, où Gérard DE NERVAL, par ses *Poésies allemandes* (1839) atteignit presque la perfec-

tion (1). Pourtant l'exactitude littérale de l'interprétation exigea aussi ses droits. Les grandes traductions des classiques sont de ce temps. Les œuvres dramatiques de Gœthe avaient en Albert STAPFER, CAVAIGNAC et MARGUERÉ (1821-25), des interprètes fidèles et purs que le poète vieillissant avait pu approuver. Xavier MARMIER les avait encore abordées en 1848. PORCHAT donne, en 1858, la traduction, encore aujourd'hui en usage, des œuvres complètes. Schiller eut de monumentales traductions par les soins de BARANTE (1821), de Marmier (1855), d'Adolphe RÉGNIER, (1858). Il n'a pas cessé d'être le plus populaire des classiques allemands; et du seul *Guillaume Tell* on peut, depuis Barante jusqu'à nos jours, compter quinze versions, estimables pour des raisons différentes. La traduction en vers de son *Théâtre* par l'Alsacien Théodore BRAUN (1870) est d'une rare habileté technique.

Le moment devait venir où la recherche proprement savante, érudite, préoccupée non plus de stimuler, mais simplement de comprendre, revendiquerait ses droits même dans le domaine littéraire abandonné jusque-là aux essais des humanistes. Les théologiens de Strasbourg et les philosophes de l'école de Cousin avaient ouvert la voie dans l'histoire des idées. BRUCH, Édouard REUSS, COLANI ont certes été des savants personnels. Pourtant leur *Nouvelle revue de théologie* (1860 sq.) a vulgarisé en France infiniment d'idées de la critique et de l'exégèse allemande. Près d'eux, Charles DOLLFUS et A. NEFFTZER, dans leur *Revue germanique* (1858 sq.), créèrent une revue d'idées et de littérature qui plus qu'une autre, par la qualité des collaborateurs, était propre à amener un rapprochement intellectuel des deux nations. Le livre de Daniel STERN, de son vrai nom comtesse D'AGOULT, sur *Dante et Gœthe*, parut dans cette revue. Les études de philosophie allemande se multipliaient. Une bibliothèque de philosophie contemporaine se publiait chez l'éditeur Germer-Baillère, et les textes de Kant, de Schel-

(1) V. l'énumération des traductions faites en France des poésies lyriques de Gœthe, chez F. BALDENSPERGER, Bibliographie critique de Gœthe, 1907, p. 73-82.

ling, de Fichte, de Hegel étaient mis à la portée du public français par des traducteurs et des commentateurs rigoureux : BARNI, TISSOT, VÉRA, Charles BÉNARD, etc. Edme CARO écrivait un livre éloquent et subtil, très combattu, mais qui démontra victorieusement qu'il n'y avait pas de paradoxe à parler d'une *Philosophie de Gœthe* (1866). La série des études proprement littéraires conduites selon des méthodes modernes commence par les livres pénétrants de CROUSLÉ sur *Lessing et le goût français* (1861), d'Émile GRUCKER sur *Hemsterhuis, sa vie et ses œuvres* (1866), et sur tout le groupe de littérateurs allemands réunis autour de la princesse Galitzine. HALLBERG sut faire tenir en un volume une étude d'ensemble sur *Wieland* (1869), que les travaux allemands ont dépassé par la minutie des recherches, mais qu'ils n'ont pas su encore remplacer. Une étude d'A. BOSSERT sur *la Légende de Tristan et Iseult* (1865), toute succincte qu'elle fût, fit entrer l'étude de cette matière légendaire dans une ère nouvelle, parce qu'elle découvrit, la première, le lien véritable qui existe entre les versions conservées de cette légende. Par ce travail le médiévisme en matière de littérature allemande était fondé en France. La grande *Histoire de la littérature allemande* d'un professeur de Lyon, G.-A. HEINRICH (3 vol., 1859-73) est le testament d'une époque très déchirée, qui avait pourtant beaucoup essayé pour le renouvellement de l'esprit. La certitude que cette époque n'avait pas trouvée dans la critique, Heinrich la possédait dans le catholicisme traditionnel; et c'est d'un point de vue catholicisant qu'il juge, avec sévérité, la littérature allemande. Mais il a su de cette littérature tout ce qu'on en pouvait savoir de son temps; et son livre, qui aurait besoin de retouche, n'est pas remplacé par un livre de la même étendue même aujourd'hui.

III. — LE TRAVAIL FRANÇAIS DE 1871 A 1914.

Le grand renouvellement des études allemandes en France date de 1870. Notre pays avait eu pour l'Allemagne, avant cette guerre malheureuse, beaucoup de tendresse admira-

tive : Il attribuait au peuple allemand une ingénuité propre à saisir plus profondément les principes et un état d'esprit rêveur qui, en poésie, devinait les choses que l'intelligence claire ne saisit pas. Par surcroît nos pères ont toujours eu, comme nous-mêmes, une véritable nostalgie de la musique allemande. La guerre de 1870-71 révéla une Allemagne, très dégagée de rêverie, et organisée par le peuple le plus réaliste qu'il y eût sur le continent, le peuple prussien. Cette Allemagne nouvelle, on s'efforça de la connaître dans sa force et dans ses ressources. Les voyages se multiplièrent. On ne peut ici les énumérer tous. Sans doute Albert DUMONT, à qui il était réservé de commencer la réforme de nos universités, précisait dans ses *Notes et Discours* (1874), que les études d'érudition ne sauraient avoir la même orientation en France qu'en Allemagne. Avant tout, on se préoccupa de réorganiser. Louis LIARD, Octave GRÉARD, HIMLY, Ernest LAVISSE, Alfred CROISET ont été les chefs éminents qui ont mené à bien la vaste réforme. Mais tous les savants y apportaient leur pierre.

Le livre du P. DIDON sur *les Allemands*, qui fit sensation en 1884, n'était, lui non plus, pour l'essentiel, qu'une enquête universitaire, éloquente, et qui montrait que le catholicisme avait à son tour reconnu la force de cette institution des Universités qu'il avait laissée sombrer en France, au XVIIIe siècle, après l'avoir créée au moyen âge. Raphaël BLANCHARD (1883), Laurent CARON (1885), Jules FLAMMERMONT (1886), toute une équipe d'enquêteurs incessamment renouvelée dans la *Revue internationale de l'enseignement supérieur*, s'employèrent à décrire l'organisation d'ensemble des Universités allemandes ou leurs progrès de détail. Il n'y eut guère de discipline qui n'envoyât ses émissaires. SAINT-MARC et DUTHOIT pour l'enseignement du droit et des sciences politiques (1893) firent ce que F. MONTARGIS avait esquissé pour l'enseignement de l'histoire de l'art (1887.) Léon RIOTOR et Georges CAHEN étudiaient l'enseignement classique et l'enseignement moderne allemand dans ses programmes, ses méthodes et ses sanctions (1896 et 1898). Un pédagogue infiniment averti, A. PINLOCHE, présenta

l'ensemble de l'enseignement secondaire en Allemagne d'après les documents officiels (1900). F. MAROTTE porta son attention sur l'enseignement des sciences mathématiques et physiques (1905); Henri BORNECQUE explora plusieurs questions de l'enseignement des lettres et des langues vivantes dans les établissements de garçons et de filles (1910). TORAU-BAYLE et Maurice WOLFF, chargés d'enquêtes par le *Musée social* (1901 et 1907), s'attachèrent plutôt à l'enseignement commercial et à l'enseignement professionnel qui ont tant contribué à l'essor économique de l'Allemagne. Par cet effort sincère, modeste et énergique, pour se critiquer elle-même, pour reconnaître les mérites des rivaux, pour se réformer, la France a pu se constituer un enseignement secondaire et supérieur qui, à sa façon, et tout inachevé qu'il soit encore dans les disciplines purement professionnelles, est comparable à ce que les nations étrangères peuvent lui opposer de meilleur.

Elle n'a pas renoncé pour cela à ses anciennes spécialités. Elle est restée le pays des brillants essayistes. Peut-être n'en avons-nous eu jamais de meilleurs que cette génération de 1870 toute formée à l'école de Sainte-Beuve et qui au goût de l'analyse psychologiquement délicate alliait la culture historique la plus étendue et le don de philosopher. Victor CHERBULIEZ, « celui qui, disait Amiel, savait jouer de toutes les lyres », Émile MONTÉGUT, Jean-Jacques WEISS, Édmond SCHÉRER, Paul STAPFER, Édouard SCHURÉ, Arvède BARINE, Émile HENNEQUIN, ont touché aux sujets les plus grands et se sont trouvés égaux à leurs sujets. C'est une charmante et forte pléiade d'écrivains purs et sobres, qui ne s'est plus retrouvée. Leurs successeurs d'aujourd'hui, même quand ils ont l'éclat de Téodor DE WYZEWA, sont comme dépaysés parmi nous, et tendent eux-mêmes à la grande monographie érudite.

La génération, qui avait vécu la guerre à l'âge de la maturité, voulut elle-même faire son bilan de science. Personne, si ce n'est des étrangers très prévenus, ne put s'étonner de le trouver considérable. C'est un ouvrage préparé avant la guerre que la grande *Histoire des idées religieuses en Allema-*

gne depuis le milieu du XVIIIe siècle jusqu'à nos jours (3 vol. 1873), par Frédéric LICHTENBERGER, et il y faut admirer non seulement une lecture surprenante par son étendue, mais cette haute impartialité, qui a fait depuis de cet historien protestant un adversaire irréductible du *Kulturkampf* bismarckien, où il lui parut que les consciences catholiques étaient opprimées. Alfred MÉZIÈRES a préparé avant la guerre les matériaux de son *Gœthe* (2 vol. 1872-73); et Wilhelm Scherer, essayant dans sa *Geschichte der deutschen Literatur* de faire un choix entre les ouvrages d'ensemble parus sur le grand poète allemand, se trouva surpris d'avoir à citer d'abord cette biographie française, moins étroite que Vilmar, plus talentueuse que Gœdeke, et presque seule lisible en un temps où le monument d'Herman Grimm n'avait pas paru. On se rendra compte du niveau de la culture allemande dans la France d'alors, si l'on songe que les livres solides et sagaces d'A. BOSSERT sur la *Littérature allemande au moyen âge et les origines de l'épopée germanique* (1871), sur *Gœthe, ses précurseurs et ses contemporains* (1872), sur *Gœthe et Schiller* (1873) ont été enseignés primitivement à un auditoire de jeunes filles. Mais déjà le goût se prononçait pour les monographies détaillées qui renouvelaient les sujets par le dépouillement des archives, par la totalisation nouvelle des documents et par la critique intérieure détaillée. Charles SCHMIDT rouvrait les trésors de son incomparable érudition dans ses études sur les *Libertins spirituels* d'Alsace au XVIe siècle (1876); et son *Histoire littéraire de l'Alsace à la fin du XVe siècle et au commencement du XVIe siècle* (2 vol. 1879) suppose tout une vie consacrée à l'étude de l'humanisme allemand et européen sous la Renaissance. Frédéric KUHN publia son *Luther* (3 vol. 1883-84), auquel l'Allemagne ne saurait opposer que le monument de Koestlin. Charles JORET par son *Herder et la Renaissance littéraire de l'Allemagne* (1875) devança Haym lui-même et les travaux appuyés sur l'édition de Bernhard Suphan ont seuls permis de le dépasser. Émile GRUCKER par son *Histoire des théories esthétiques et littéraires en Allemagne* (2 vol. 1883 et 1893) essaya de saisir l'originalité de la littérature allemande dans la pensée abs-

traite qui, selon lui, « précède, inspire, éclaire même le génie des poètes. » C'est peu qu'il ait mené son enquête ingénieuse et approfondie de la guerre de Trente ans à la mort de Lessing : il a fait de l'Université de Nancy, par un enseignement d'une incomparable sévérité, un foyer de culture germanique dont la vie ne s'est plus éteinte.

Dans la génération attristée, qui a fait son œuvre énergique entre 1880 et 1914, deux maîtres surgissent surtout : Ernest LICHTENBERGER et Arthur CHUQUET. L'effort du premier, discret, très pur, très agissant, s'est consumé dans son enseignement à la Sorbonne, d'où sont sortis presque tous les germanisants français actuels. Son *Étude sur les poésies lyriques de Gœthe* (1881), profonde et charmante sous son apparence modeste, joignait toute la délicatesse de l'ancien humanisme français à l'exactitude de la nouvelle *Gœthe-Philologie* allemande. Et c'est ainsi encore qu'il a pu donner dans *Gœtz von Berlichingen* le premier exemple français d'une édition savante d'un texte classique allemand; puis dans son *Faust* une synthèse limpide et érudite de tous les commentaires existants du grand drame de Gœthe. Publications qui, tout éminentes qu'elles soient, ne donnent pas le sentiment de la profonde action personnelle de ce maître d'élite. Arthur Chuquet, au Collège de France, put fournir l'immense besogne de ses *Guerres de la Révolution*. Elle ne l'a pas détourné cependant d'écrire ces brillantes *Études de littérature allemande* (2 séries. 1912), dont Erich Schmidt disait son émerveillement constant; et ses *Études d'histoire* elles-mêmes sont du plus expert des germanistes.

Depuis ces maîtres, le centre véritable des études germaniques en France est dans les universités. On ne veut pas diminuer, en le disant, le mérite des initiatives spontanées qui, dans un pays de libre travail comme la France, ne sauraient cesser d'être intelligemment agissantes. La propagande des théâtres et des revues s'est poursuivie avec un discernement souvent heureux. Richard Wagner a été abondamment traduit et joué. Nietzsche, dans la version de M. Henri ALBERT, a fini par être lu presque autant qu'en Allemagne. Les traductions des classiques et des roman-

tiques allemands, surtout de Heine, n'ont cessé de s'améliorer. Le *Mercure de France* avait, dans les dernières quinze années, pu donner un aperçu presque mensuel des principales œuvres du lyrisme, du drame et du roman allemand contemporain. Les scènes parisiennes, si l'on y compte trop rarement les représentations du *Faust*, du *Don Carlos*, de *Marie Stuart*, de *Guillaume Tell*, ne se sont pourtant fermées ni à Hebbel, ni à Hauptmann, ni à Sudermann, ni à Hofmannsthal. Il n'y a pas de jeune revue qui n'ait tenu à honneur d'offrir des morceaux choisis des lyriques nouveaux ; et l'*Anthologie des poètes lyriques allemands depuis Nietzche*, publiée en 1913 par Henri GUILBEAUX, n'est que la dernière et l'une des plus heureuses de ces adaptations, non pas la seule.

Le titre le plus durable de l'effort français pour comprendre son puissant peuple voisin est celui de sa science. L'enquête par degrés s'élargit. Elle remonte et descend, dans le temps, aux périodes qui n'avaient pas attiré l'attention comme trop anciennes ou qui restaient inexplorées, parce qu'on manquait d'outillage. Elle gagne les domaines voisins de la philosophie, de l'histoire des idées, de l'histoire politique, de la philologie. Elle essaie de faire sentir que la civilisation intellectuelle du peuple allemand est unique, et que toutes ses manifestations les plus diverses se relient d'un lien qu'il faut chercher, mais qui se découvre toujours.

Les premiers de ces travaux érudits nouveaux étendent leur cercle d'investigation aux classiques de second ordre, aux préclassiques du XVIIIe, du XVIIe siècle et jusqu'à la Renaissance. Nous devrons toujours de la reconnaissance aux travaux d'ANTHOINE sur *Grimmelshausen* (1882) ; de Joseph FIRMERY sur *Jean-Paul Richter* (1886) ; d'Auguste EHRHARD sur *Molière en Allemagne* (1887) ; de Charles SCHWEITZER sur *Hans Sachs* (1889) ; de Paul BESSON sur *Jean Fischart* (1890) ; de WYSOCKI sur *Gryphius* (1892) ; de Charles BAILLY sur *Klopstock* (1889) ; de Charles RABANY sur *Kotzebue* (1893).

La méthode de leurs recherches pourtant était établie avant eux. Il fallait l'établir mieux pour les recherches

médiévales. Gaston PARIS, qui eut de toutes les disciplines du moyen âge une maîtrise incomparable, a possédé pleinement lui-même, et il a exigé de ses élèves une connaissance complète du moyen âge allemand. Mais cette connaissance était chez ces savants un instrument auxiliaire, non une fin. Le premier travail important d'histoire littéraire médiévale, après le brillant début d'A. BOSSERT sur *Tristan et Iseult*, fut la thèse d'Albert LANGE sur *Walther von der Vogelweide* (1880). Elle est restée longtemps sans imitateurs. Le médiévisme et la linguistique germanisante se retrempèrent d'abord dans la grammaire comparée. L'École linguistique française a eu, depuis Michel BRÉAL, une série admirable de maîtres en Ferdinand DE SAUSSURE, Victor HENRY, A. MEILLET, DUVAU, Robert GAUTHIOT. Si leur enseignement germanique a été continu et très efficace, leurs travaux germaniques pourtant sont de détail. Mais il est sorti de ce renouvellement philologique trois livres qui sont des modèles de bonne pédagogie : la *Grammaire comparée de l'anglais et de l'allemand, de* Victor HENRY (1893) ; l'*Histoire de la langue allemande* d'Henri LICHTENBERGER (1895) et la *Phonétique allemande* de F. PIQUET (1906). Dans ce milieu renouvelé par une linguistique exacte ont pu grandir à la même époque, de 1890 à nos jours, les solides travaux d'Henri Lichtenberger sur le *Poème et la Légende des Nibelungen* (1891), de FÉCAMP sur le *Poème de Gudrun* (1892), de J. Firmery sur les imitations allemandes de poèmes français ; de F. Piquet sur *Hartman von Aue* (1898), et sur *Gotfrit de Strasbourg* (1905).

Du moyen âge et de la Renaissance allemande, ce qu'on a toujours le mieux connu en France, c'est l'aspect philosophique à cause de l'unité européenne de la philosophie scolastique et de l'humanisme. Les chapitres allemands de la grande *Histoire de la philosophie scolastique* de HAURÉAU ou l'*Albert le Grand* (1870) de D'ASSAILLY sont donc tout à fait dans la tradition française. Un maître d'un éclat incomparable, Emile BOUTROUX, enseigna maintenant l'histoire de la philosophie allemande depuis ses origines médiévales jusqu'aux contemporains. De rares mémoires tels que son

Jacob Boehme (1888) et certains chapitres de *Science et religion dans la philosophie contemporaine* (1908) montrent la force de cet enseignement, mais ne donnent pas l'idée de son étendue et de son inoubliable rayonnement. L'histoire de la pensée et de la littérature allemandes a fortement subi l'influence indirecte d'un tel maître. Louis LÉVY-BRUHL dans *l'Allemagne depuis Leibniz* (1890) et dans la *Philosophie de Jacobi* (1894) montrait par quelles crises d'idées s'était formée la conscience nationale et religieuse allemande. Un livre éclatant, *le Problème moral dans la philosophie de Spinoza et dans l'histoire du Spinozisme* (1893) de Victor DELBOS, faisait apercevoir non seulement dans les philosophes allemands, mais dans Gœthe, dans Herder, dans Novalis, dans Schleiermacher les transformations d'une même doctrine diversement colorée de sentiment. Victor BASCH, dans *Essai sur l'esthétique de Kant* (1897) et dans *Max Stirner* (1903), reprenant une enquête dont Émile Grucker avait donné l'exemple, poursuivait l'influence des idées métaphysiques dans les systèmes d'esthétique et dans les doctrines sociales par où elles descendent dans la vie artistique et politique de la nation. Albert LÉVY, dans *Feuerbach et son influence sur la littérature allemande* (1904) et dans *David-Frédéric Strauss* (1910) mettait à nu l'influence de l'hégélianisme de gauche jusque dans les romans de Gottfried Keller ou dans les poèmes de Herwegh et de Richard Wagner, enfin dans le protestantisme décomposé de nos jours. Après le grand renouvellement amené dans l'interprétation du leibnizianisme par les travaux d'Émile BOUTROUX et de cette vigoureuse pléiade de savants, Louis COUTURAT, HALBWACHS, etc., qui étaient allés à Hanovre remuer et classer les papiers amoncelés du philosophe, on put mieux apercevoir la signification vraie des idées politiques et historiques de Leibniz, que tirèrent au clair Jean BARUZI, dans *Leibniz et l'organisation religieuse de la terre* (1907) et Louis DAVILLÉ dans *Leibniz historien* (1909). André FAUCONNET fit faire un pas décisif à l'interprétation de l'*Esthétique de Schopenhauer* (1913). Inversement, Xavier LÉON, dans une biographie monumentale de Fichte, dont

il avait exposé déjà la philosophie en 1910, explique de quelles commotions passionnées, et suscitées par les événements intellectuels, infimes ou grands, est sortie la pensée, en apparence diffuse, en réalité unique du philosophe de la *Wissenschaftslehre*. Edmond VERMEIL, faisant une enquête inverse de celle d'Albert Lévy, trouvera dans *Mœhler et l'École catholique de Tübingen* (1913) un sentiment romantique latent sous les doctrines les plus abstraites en apparence de la théologie.

Peu de personnes penseront que Georges GOYAU, dans le volume succinct où il décrit le protestantisme allemand du XIXe siècle, ait rendu justice, comme autrefois Frédéric Lichtenberger et Bartholmèss, à l'œuvre immense, doctrinale ou exégétique des théologiens et des prédicateurs d'Allemagne. On lui préférera toujours les volumes d'Edmond CRAMAUSSEL sur *Schleiermacher* (1908) et de Henri SCHOEN sur *Albrecht Ritschl* (1893). Mais le monument en six volumes, érudits, spirituels, éloquents que Goyau a su élever au catholicisme allemand de Fébronius jusqu'à la fin du *Kulturkampf* (1905-1911), mérite l'admiration même des adversaires.

L'étendue entière de l'histoire des idées était ainsi revendiquée par les germanisants français. Il restait à combler les lacunes de l'exploration ; ce fut l'œuvre d'un labeur assidu durant les dernières vingt années. Il touche surtout à l'histoire du XVIIIe et du XIXe siècle ; et cela est naturel en un pays où la science, loin de demeurer abstraite, est considérée comme faisant partie de la vie même. KONT a encore trouvé à glaner ingénieusement sur *Lessing et l'antiquité* (2 vol. 1894-99). VAN BIÉMA, à propos de *Martin Knutzen* (1908), et Jean BLUM, interprétant *J.-A. Starck* ou encore la *Vie et l'œuvre de J.-G. Hamann* (1912) ont ouvert des horizons nouveaux sur l'*Aufklaerung* allemande. Un livre éloquent et poétique d'E. BÉLOUIN donnait une saisissante vie à l'histoire confuse et picaresque du théâtre allemand *De Gottsched à Lessing* (1909). Théodore CART dans *Gœthe en Italie* (1881) avait donné le modèle d'une parfaite monographie de détail. Les *Deux études sur Gœthe* (1898) de Mi-

chel Bréal, bien qu'elles fussent le début littéraire d'un maître illustre surtout en grammaire comparée, mettaient dans une lumière définitive et surprenante l'épisode du comte de Thorenc et le drame de la *Fille naturelle*. A présent, Georges DALMEYDA renouvelait, en helléniste expert, l'interprétation de *Gœthe et du drame antique* (1908). FRANÇOIS-PONCET donnait des *Affinités électives* (1911), un exposé constructif élégant, où tout est presque neuf, l'étude des sources autant que l'analyse des procédés d'art. H. LOISEAU, dans un livre vigoureux et plein, fruit de quinze ans de labeur, sur l'*Évolution morale de Gœthe* (1911) joint un infini savoir documentaire à l'ancien talent d'analyse psychologique des Français. « Montrer comment Gœthe a résolu le problème de l'existence; comment, avec une inlassable volonté et une conscience toujours plus nette, il s'est élevé par une lente et pénible ascension des abîmes obscurs de l'individualisme le plus fougueux aux régions sereines de la pureté » : c'est ce que ce livre se propose et ce qu'il réussit à faire voir dans une vue panoramique immense, où les perspectives ne sont faussées par aucune surcharge de détail. A. KONTZ et Victor BASCH s'étaient auparavant attachés à pallier l'absence, douloureuse chez nous, d'une monographie complète de Schiller, par des travaux partiels très originaux, sur les drames de jeunesse et sur la poétique.

Depuis lors, il n'y pas de grand écrivain allemand qui n'ait trouvé en France la juste attention qui lui a parfois manqué en Allemagne. Il n'est rien de plus délicat et de plus probe que le livre d'I. ROUGE, sur *Frédéric Schlegel et la genèse du romantisme allemand* (1904). Les Allemands avouent qu'ils n'ont pas sur Novalis de livre comparable, par la profondeur et l'ingéniosité inventive, à l'ouvrage d'Edmond SPENLÉ (1903). Les études d'Émile TONNELAT sur *les Frères Grimm* (1912), de Mlle BIANQUIS sur *Caroline de Günderode* (1910); de G. CAMINADE, sur *Wilhelm Müller* (1912); de P. SUCHER, sur *Th.-A. Hoffmann* (1913), sont aujourd'hui indispensables à tout spécialiste du romantisme allemand.

La littérature autrichienne, dont Alfred MARCHAND avait décrit autrefois l'aspect lyrique (*La Poésie en Autriche*, 1889),

a trouvé un spécialiste éminent en Auguste EHRHARD ; et le *Grillparzer* (1900) de cet écrivain, a mérité les honneurs de la traduction allemande. L. ROUSTAN, par ses études sur *Lenau et son temps* (1898) ; Louis REYNAUD, par *le Lyrisme de Lenau* 1905), ont beaucoup ajouté à notre connaissance du romantisme autrichien, formé à l'école de la Souabe. L'étude de la littérature suisse avait commencé par un charmant essai de synthèse de F. Baldensperger, sur *Gottfried Keller* (1899). G. MURET, par son *Jérémie Gotthelf* (1913), appuyé sur infiniment de documents neufs, apporte une analyse curieuse d'un romantisme conservateur et rural, qui s'exprime dans le *Dorfroman* suisse, des années *quarante*. Une religieuse luxembourgeoise, Mlle Berens, en religion sœur Xavier, offrait une analyse d'un autre cas de romantisme conservateur, mais féodal, par son *Étude sur la Vie et les œuvres d'Annette de Droste-Hülshoff* (1913), où l'interprétation des ballades en particulier était renouvelée par des trouvailles curieuses. *Gutzkow et la jeune Allemagne* ont trouvé en Joseph DRESCH (1904), un historien qui a su, dans un livre ramassé et limpide, dégager le sens de toute une période alors très négligée par les Allemands. Victor FLEURY continuait, après lui, cette étude de l'Allemagne libérale, par son livre sur Herwegh (1909). André TIBAL, dans son *Hebbel* (1911), avec une minutie prodigieuse, a su, de l'infiniment petit des influences et des impressions, faire sortir toute la construction mentale des grands drames de la jeunesse hebbélienne et définir l'expérience interne qui les enfante.

Il n'y a pourtant que trois écrivains allemands qui aient passionné l'opinion française jusque dans les profondeurs des classes cultivées : Heine, Richard Wagner et Nietzsche. On ne pourra faire une biographie complète de Heine qu'en interrogeant les témoins français de sa vie ; et s'en faut que ce dépouillement soit achevé. Mais nous avons dans le livre de Jules LEGRAS, *Henri Heine poète* (1897), la plus pénétrante et la plus poétique étude qui ait été consacrée au grand lyrique. Une agréable étude d'Henri LICHTENBERGER sur *Henri Heine penseur*, essaie de marquer les principales étapes de son œuvre prosaïque. Il nous manque encore, sur Heine,

artiste de la prose et sur les sources de ses feuilletons politiques, une étude qu'il faudrait être artiste et historien pour mener à bien dignement.

Richard Wagner a dit souvent qne ses premiers auditeurs intelligents de Bayreuth, à part le cercle des intimes, étaient des Français. Ces auditeurs, au retour, nous ont dit leurs impressions enthousiastes. A leur tête, le prophète lyrique du wagnérisme français, Édouard SCHURÉ. Mais les initiés des années de Lucerne, Catulle MENDÈS et Judith GAUTIER, aussi écrivirent leurs souvenirs. Puis, ce furent les pèlerins de *Parsifal*, Gustave FISCHBACH, NOUFFLARD (1885), Léonie BERNARDINI (1882), Alfred ERNST (1893), Marcel HÉBERT (1895), le Belge Maurice KUFFERATH (1895), Téodor DE WYZEWA (1898). Ils rapportaient tous des livres instructifs, quelques-uns des livres profonds. Il se fonda une *Revue Wagnérienne* (1885-sq.) pour recueillir toutes les professions de foi et tous les travaux techniques. Il y eut des livres qui insistèrent sur les nouveautés de l'écriture musicale de Wagner, comme POIRÉE (1898), et d'autres, comme G. ROBERT (1907), qui considèrent le drame wagnérien comme un spectacle métaphysique, dont il fallait définir la signification ésotérique. Des essayistes se trouvèrent, comme ce magicien de la prose, Maurice BARRÈS, pour décrire l' « immortel néant » où Kundry, s'accoudant sur la barrière et sans parler, « contemple la prairie ! » (1) et le chatoyant et sensible SUARÈS, pour qui « à Bayreuth l'âme vraiment religieuse se retrouve, et se donne une religion, après les avoir toutes perdues » (2). Il fallait une monographie savante; et elle exigeait un médiéviste, un musicologue, un philosophe, un germanisant. Nous l'avons eue par Henri Lichtenberger, dont le livre sur *Richard Wagner poète et penseur* (1898) est le *standard-work* du wagnérisme français.

Pour cette raison même, ce germanisant, le plus complètement outillé que la France ait eu, était qualifié, mieux qu'un autre, pour inaugurer, en France, l'étude de Nietzsche. Son

---

(1) Maurice BARRÈS. *Du sang, de la Volupté et de la Mort*, 1895.
(2) SUARÈS. *Wagner*, 1899.

petit livre sur *la Philosophie de Nietzsche* (1898), si modeste de dimensions, a rendu pourtant un service immense. Il a ouvert l'opinion française aux idées du philosophe de la « culture européenne ». Il a arraché aux mains des dilettantes un penseur difficile. Il a établi la base solide sur laquelle les livres de Pierre LASSERRE, Jules DE GAULTIER, Alfred FOUILLÉE, et la charmante biographie de Daniel HALÉVY ont pu s'édifier.

Heine, Wagner et Nietzsche représentaient la lutte du nazarénisme et de l'hellénisme dans la pensée allemande. A côté de cette grande lignée, subsistait une tradition de libéralisme à demi positiviste, à demi romantique. Joseph DRESCH, qui en avait commencé l'étude à Gutzkow, la poursuivit maintenant à travers Gustave Freytag, Spielhagen, jusqu'à Théodore Fontane, dans une étude sur le *Roman social en Allemagne* (1913). Léon PINEAU, connu jusque-là par de ravissantes études sur les *Vieux chants populaires scandinaves* (2 vol., 1898 et 1901), osa décrire en entier l'*Évolution du roman en Allemagne au XIX*e *siècle* (1908) et, si l'on admet sa méthode, qui procède par échantillons significatifs plutôt que par descriptions complètes, ne se trouve point inégal à sa tâche. Amédée VULLIOD, dans un *Peter Rosegger* (1912) où l'on sent une expérience directe du paysage styrien et du milieu où vécut le « Maître d'École de la Forêt », a su donner du christianisme et de la vie de l'âme chez Rosegger, une description, après laquelle on ne pourrait plus dire que les sujets contemporains ne se prêtent pas à l'étude scientifique.

Il restait à savoir comment la pensée allemande se situait dans la pensée universelle pour le regard français. C'est la besogne où s'attache la littérature comparée. Elle était pratiquée autant par nos essayistes que par les professeurs de nos Universités, habitués, sous le second Empire encore, à enseigner plusieurs littératures étrangères. Il fallait en fixer plus rigoureusement la méthode et les problèmes. Joseph TEXTE, dans de nombreux essais, mais surtout dans *Jean-Jacques Rousseau et les origines du cosmopolitisme littéraire* (1895) avait restreint le domaine de la littérature comparée à l'étude des relations littéraires entre les peuples.

Ferdinand BALDENSPERGER a donné, de cette méthode, un exemple à la fois éclatant et infiniment érudit, dans son *Gœthe en France* (1904), et dans des études de détail nombreuses et élégantes. D'autres ont suivi. Camille PITOLLET a consacré des investigations pénétrantes à l'*Hispanisme de Lessing* (1909). Louis BERTRAND a poursuivi à la trace l'influence de Cervantes dans le romantisme allemand; et son livre sur *Tieck et le théâtre espagnol* (1914), est une merveille de recherche minutieuse. Edmond Vermeil, dans le *Simsone Grisaldo* de Klinger (1913), a su démêler tout un écheveau d'influences. Louis REYNAUD enfin, dans deux livres énormes, pleins de savoir et rayonnants de talent, *les Origines de l'influence française en Allemagne* (1913), et l'*Histoire générale de l'influence française en Allemagne* (1914), pense reviser tout le procès pendant, depuis dix siècles, entre les deux nations française et allemande. Sa thèse, très absolue, sera très combattue. Elle veut que la France, dès le XIe siècle, ait fait moralement et matériellement de l'Allemagne, empêtrée dans son passé, une nation « moderne » selon les idées du temps; que cette offensive intellectuelle de la France ait recommencé au XVIIe et au XVIIIe siècle; et que l'Allemagne lui ait dû toutes les inspirations de civilisation supérieure qui lui sont propres. Mais s'il est difficile d'admettre la pensée de Louis Reynaud, quoique défendue avec vigueur, il faut reconnaître qu'il a décrit avec sagacité les préventions allemandes contre la France, les obstacles principaux qui ont causé le retard des Allemands dans la civilisation européenne, les avantages aussi qu'ils ont retiré de leur lente évolution.

Ainsi l'investigation française, par l'habitude des enquêtes méticuleuses de détail, s'est armée à nouveau pour les vastes enquêtes qui ont marqué ses débuts. C'est ce qu'attestent pour finir les résumés de la littérature allemande, tentés par deux de nos germanisants les plus connus. L'*Histoire de la littérature allemande* d'A. BOSSERT (1902) et la *Littérature allemande* d'Arthur CHUQUET (1909), sont plus que des livres de vulgarisation. Elles résument l'expérience d'une longue vie. Elles décrivent la pensée allemande, la première

d'un trait ferme et ténu qui en suit méditativement le contour ; la seconde, d'un croquis vigoureux et par impressions colorées. Mais MM. Bossert et Chuquet sont maîtres tous deux de l'immense lecture qu'ils condensent. Leurs livres resteront, longtemps encore, le bilan déposé par la germanistique française sur le seuil du siècle qui vient de s'ouvrir.

La guerre a interrompu provisoirement le travail scientifique de la France, mais elle ne changera rien à ses méthodes scientifiques d'exactitude, à ses habitudes morales d'équité, à sa préoccupation sincère de comprendre. Parmi les livres qu'elle est en train de produire, la plupart, comme par le passé, auront été préparés dans les laboratoires de nos universités, principalement de la Sorbonne ; et parmi les manuscrits, qui nous ont été confiés, plus d'un paraîtra, dont l'auteur est déjà tombé à l'ennemi. Aucun, nous le savons, ne sera indigne de la tradition d'impartialité, qui commence à Mme de Staël et à Charles de Villers. — On en croira le signataire de ces pages, qui fut le confident de beaucoup de ces études ébauchées ou achevées où tiendra notre science de demain, et qui pour son compte ne revendique aucun mérite, si ce n'est d'avoir formé en grand nombre des élèves qui le dépassent.

Charles ANDLER.

BIBLIOGRAPHIE

Dieudonné THIÉBAULT. — *Mes souvenirs de vingt ans de séjour à Berlin...*, 5 vol. in-8°. Paris, 1763-1784.

DORAT. — *Idée de la poésie allemande.* 1769.

MIRABEAU. — *De la Monarchie prussienne sous Frédéric le Grand*, 8 vol. in-8° et atlas. Paris, Londres, 1788.

⁂

Ch. VILLERS (DE). — *La Philosophie de Kant*, 2 vol. in-8°. Metz et Paris, 1801.

— *Essai sur l'esprit et l'influence de la Réformation de Luther*, in-8°. Paris, 1804.

Ch. VILLERS (DE). — *Érotique comparée ou Essai sur la manière essentiellement différente dont les poètes français et allemands traitent l'amour*, 1807.
— *Coup d'œil sur les Universités et le mode de l'instruction publique de l'Allemagne protestante*, in-8°. Cassel et Metz, 1808.

Mme DE STAËL. — **De l'Allemagne*, 3 vol. in-8°. Paris, 1813.

E. DESCHAMPS. — *Les Études françaises et étrangères*, in-8°. Paris, 1828.

Gérard DE NERVAL. — *Poésies allemandes*, in-8°. Paris, 1830.

SAINT-MARC GIRARDIN. — *Notices politiques et littéraires de l'Allemagne*, in-8°. Paris, Prévost. 1835.

BARCHOU DE PENHOËN. — *L'Histoire de la philosophie allemande depuis Leibniz jusqu'à Hegel*, 2 vol. in-8°. Paris, 1836.

Ch. SCHMIDT. — *Étude sur le mysticisme allemand au XIVe siècle*, in-4°. Strasbourg, 1836.
— *Les Libertins spirituels*, in-12. Paris, Sandoz et Fischbacher, 1876.
— **Histoire littéraire d'Alsace à la fin du XVe et au commencement du XVIe siècle*, 2 vol. in-8°. Paris, Fischbacher, 1879.

Alf. MICHIELS. — *Études sur l'Allemagne*, renfermant une Histoire de la Peinture allemande, 2 vol. Paris, Didron, 1839.

H. BERLIOZ — *Voyage musical en Allemagne et en Italie. Études sur Beethoven, Gluck et Weber*, 2 vol. Paris, Labitte, 1845.

Ed. QUINET. — *L'Allemagne et l'Italie*, 2 vol. in-8°. Paris, Desforges, 1839-1846.

V. HUGO. — *Le Rhin*, 2 vol. in-8°. Paris, Delloye, 1842.

J. WILLM. — *Histoire de la philosophie allemande depuis Kant jusqu'à Hegel*, 4 vol. in-8°. Paris, Ladrange, 1846-1849.

J. MATTER. — *De l'État moral politique et littéraire de l'Allemagne*, 2 vol. in-8°. Paris, Amyot, 1847.

Ch, BARTHOLMÈSS. — *Histoire philosophique de l'Académie de Prusse*, 2 vol. in-8°. Paris, Ducloux, 1851.
— *Histoire critique des doctrines religieuses de la philosophie moderne*, 2 vol. in-8°. Paris, Meyrueis, 1855.
— *Revue germanique*, publiée de 1861 à 1869, in-8°. Paris.

⁂

CROUSLÉ. — *Lessing et le goût français en Allemagne*, in-8°. Paris, Durand, 1864.

A. BOSSERT. — **Tristan et Iseult comparé à d'autres poèmes sur le même sujet*, in-8°. Paris, Franck, 1865.
— *La Littérature allemande au moyen âge et les origines de l'épopée germanique*, in-8°. Paris, Hachette, 1871.
— **Gœthe, ses précurseurs et ses contemporains*, in-8°. Paris, Hachette, 1872.
— *Gœthe et Schiller*, in-8°. Paris, Hachette, 1873.
— **Histoire de la littérature allemande*, in-16. Paris, Hachette, 1907.

GRUCKER. — *Hemsterhuis, sa vie et ses œuvres*, in-8°. Paris Durand, 1866.
— **Histoire des théories esthétiques et littéraires de l'Allemagne*, 2 vol. in-8°. Paris, Berger-Levrault, 1883-1896.
— **Lessing*, in-8°. Paris, Nancy, Berger-Levrault, 1896.

HALLBERG. — *Wieland*, in-8°. Paris, Thorin, 1869.

G. HEINRICH. — *Histoire de la littérature allemande*, 3 vol. in-8°. Paris, Franck, 1870-1873.

A. MÉZIÈRES. — **W. Gœthe* [1872], nouv. éd., 2 vol. in-16. Paris, Hachette, 1895.

B. HAURÉAU. — *Histoire de la philosophie scolastique*, 3 vol. in-8°. Paris, Durand, 1872-1880.

D'ASSAILLY. — *Albert le Grand*, in-8°. Paris, Didier, 1870.

Frédéric LICHTENBERGER. — **Histoire des idées religieuses en Allemagne depuis le milieu du XVIIIe siècle jusqu'à nos jours* [1873], 2e éd., 3 vol. in-12. Paris, Fischbacher, 1887.

Albert DUMONT. — *Notes et discours (1873-1884)*. Paris, Colin, 1875.

JORET. — *Herder et la Renaissance littéraire de l'Allemagne*, in-8°. Paris, Hachette, 1875.

Ernest LICHTENBERGER. — **Étude sur les poésies lyriques de Gœthe*, in-8°. Paris, Hachette, 1878.
— *Goetz von Berlichingen*, gr. in-8°. Paris, Hachette, 1885.
— *Le Faust de Gœthe*, in-12. Paris, Alcan, 1911.

A. LANGE. — **Walther von der Vogelweide*, in-8°. Paris, Fischbacher, 1879.

Th. CART. — *Gœthe en Italie*, in-8°. Neufchâtel, J. Sandoz, 1881.

ANTHOINE. — *Études sur le Simplicissimus de Grimmelshausen*, in-8°. Paris, Klincksieck, 1882.

Frédéric KUHN. — *Luther, sa vie et son œuvre*, in-8°. Paris, Robert, 1883-1884.

Le Père DIDON. — *Les Allemands*, in-8°. Paris, Lévy, 1884.

J. FIRMERY. — *Jean-Paul Richter*, in-8°. Paris, Fischbacher, 1886.

Ch. SCHWEITZER. — **Hans Sachs*, in-8°. Paris, Berger-Levrault, 1887.

A. EHRHARD, — *Les Comédies de Molière en Allemagne*, in-8°. Paris, Lecène et Oudin, 1888.
— *Le Théâtre en Autriche, Grillparzer*, in-12. Paris, Société française d'imprimerie et de librairie, 1900.

E. BOUTROUX. — *Le Philosophe allemand Jacob Bœhme*, in-8°. Paris, Alcan, 1888, réédité dans les *Études d'Histoire de la Philosophie*, ibid., 1897.
— *Science et religion dans la philosophie contemporaine*, in-12. Paris, Flammarion, 1908.

E. COMBES. — **Profils et types de la littérature allemande*, in-8°. Paris, Fischbacher, 1888.

C. BAILLY. — *Étude sur la vie et les œuvres de Klopstock*, in-8°. Paris, Hachette, 1889.

A. KAUFFMANN, dit MARCHAND. — *Les poètes lyriques de l'Autriche*, in-8°. Paris, Fischbacher, 1880-1889.

P. BESSON. — *Étude sur Jean Fischart*, gr. in-8°. Paris, Hachette, 1890.

L. LÉVY-BRUHL. — **L'Allemagne depuis Leibniz*, in-12. Paris, Hachette, 1890.
— *La Philosophie de Jacobi*, in-8°. Paris, Alcan, 1894.

Henri LICHTENBERGER. — **Le Poème et la légende des Nibelungen*, in-8°. Paris, Hachette, 1891.
— **Histoire de la langue allemande*, in-8°. Paris, Laisney, 1895.
— **Richard Wagner, le poète et le penseur*, in-8°. Paris, Alcan, 1898.
— *La Philosophie de Nietzsche*, in-12. Paris, Alcan, 1898.
— *Henri Heine, penseur*, in-8°. Paris, Alcan, 1905.

L. WYSOCKI. — *Andréas Gryphius et la tragédie allemande au XVIIe siècle*. Paris, Bouillon, 1892.

FÉCAMP. — *Le Poème de Gudrun*, gr. in-8°. Paris, Bouillon, 1892.

C. RABANY. — *Kotzebue, sa vie et son temps, ses œuvres dramatiques*, in-8°. Paris et Nancy, Berger-Levrault, 1893.

V. HENRY. — **Précis de grammaire comparée de l'anglais et de l'allemand* (1893), 2e éd. in-8°. Paris, Hachette, 1906.

V. DELBOS. — **Le Problème moral dans la philosophie de Spinoza et dans l'histoire du spinozisme*, in-8°. Paris, Alcan, 1893.

I. KONT. — *Lessing et l'antiquité*, 2 vol. in-18. Paris, Leroux, 1894-1899.

J. TEXTE. — **Jean-Jacques Rousseau et les origines du cosmopolitisme littéraire*, in-8°. Paris, Hachette, 1895.
— *Les Origines de l'influence allemande dans la littérature française du XIXe siècle*, in-8°. Paris, Colin, 1898.

Victor BASCH. — **Essai sur l'esthétique de Kant*, gr. in-8°. Paris, Alcan, 1896.
— *La poétique de Schiller*, in-8°. Paris, Alcan, 1902.
— *L'Individualisme anarchiste : Max Stirner*, in-8°. Paris, Alcan, 1904.

J. LEGRAS. — **Henri Heine poète*, in-8°. Paris, Calmann-Lévy, 1897.

F. PIQUET. — **Hartmann von Aue*, in-8°. Paris, Leroux, 1898.
— *L'Originalité de Gottfried de Strasbourg*, in-8°. Paris, Alcan, 1905.
— **Précis de phonétique historique allemande*, in-12. Paris, Klincksieck, 1906.

M. BRÉAL. — *Deux études sur Gœthe*, in-12. Paris, Hachette, 1898.

L. ROUSTAN. — **Lenau et son temps*, in-8°. Paris, Cerf, 1898.

L. PINEAU. — *Les Vieux chants populaires scandinaves*, 2 vol. in-8°. Paris, Bouillon, 1898-1901.
— *L'Évolution du roman en Allemagne au XIXe siècle*, in-12. Paris, Hachette, 1908.

SUARÈS. — *Wagner*, in-16. Paris, Revue d'art dramatique, 1899.

F. BALDENSPERGER. — **Gottfried Keller, sa vie et ses œuvres*, in-8°. Paris, Hachette, 1899.
— *Gœthe en France*, in-8°. Paris, Hachette, 1904.
— **Bibliographie critique de Gœthe en France*, in-8°. Paris, Hachette, 1907.

A. Chuquet. — *Guerres de la Révolution*, 11 vol. in-12. Paris, Cerf, 1886-1895.
— *Études de littérature allemande*, 2 vol. in-16. Paris, Plon, 1900-1902.
— *Études d'histoire*, 5 vol. in-8°. Paris, Fontemoing, 1903-1912.
— **Littérature allemande*, 2e éd. in-8°. Paris, Colin, 1913.

A. Bossert. — **Histoire de la littérature allemande* (1902), 3e éd. in-16. Paris, Hachette, 1907.

E. Spenlé. — **Novalis*, in-8°. Paris, Hachette, 1904.

A. Lévy. — **Feuerbach et son influence sur la littérature allemande*, in-8°. Paris, Alcan, 1904.
— *David-Frédéric Strauss*, 2 vol. in-8°. Paris, Alcan, 1910.

J. Dresch. — *Gutzkow et la jeune Allemagne*, in-12. Paris, Soc. nouv. de librairie, 1904.

I. Rouge. — **Frédéric Schlegel et la genèse du romantisme allemand*, in-8°. Paris, Fontemoing et Bordeaux, Féret, 1904.
— *Lenau, poète lyrique*, in-12. Paris, Soc. nouv. de librairie, 1905.

L. Reynaud. — **Les Origines de l'influence française en Allemagne*, t. I, in-12. Paris, Champion, 1913.
— **Histoire de l'influence française en Allemagne*, in-8°. Paris, Hachette, 1914.

J. Baruzi. — *Leibniz et l'organisation religieuse de la terre*, in-8°. Paris, Alcan, 1907.

Davillé. — *Leibniz historien*, in-8°. Paris, Alcan, 1909.

Van Biéma. — *Martin Knuizen*, in-8°. Paris, Alcan, 1908.

E. Cramaussel. — *La Philosophie religieuse de Schleiermacher*. Paris, Alcan, 1908.

A. Schoen. — *Les Origines historiques de la théologie de Ritschl*. Paris, Fischbacher, 1893.

G. Dalmeyda. — **Gœthe et le drame antique*, in-8°. Paris, Hachette, 1908.

E. Bélouin. — *De Gottsched à Lessing*, in-8°. Paris, Hachette, 1909.

C. Pitollet. — *Contribution à l'étude de l'hispanisme de Lessing*, in-8°. Paris, Alcan, 1909.

Mlle Geneviève Bianquis. — *Caroline de Günderode*, in-8°. Paris, Alcan, 1910.

F. Poncet. — *Les Affinités électives de Gœthe*, in-8°. Paris, Alcan, 1910.

V. Fleury. — *Le Poète George Herwegh*, in-8°. Paris, Cornély, 1911.

H. Loiseau. — **L'Évolution morale de Gœthe*, in-8°. Paris, Alcan, 1911.

A. Tibal. — **Hebbel*, in-8°. Paris, Hachette, 1911.

J. Blum. — **La Vie et l'œuvre de J.-J. Hamann*, in-12. Paris, Alcan, 1912.

— *J.-A. Starck*, in-8°. Paris, Alcan, 1912.

G. Goyau. — *L'Allemagne religieuse*, 7 vol. Paris, Perrin, 898-1911.

E. Tonnelat. — **Les Frères Grimm*, in-8°. Paris, Colin, 1912.

A. Vulliod. — **Peter Rosseger*, in-8°. Paris, Alcan, 1912.

Muret. — *Jérémie Gotthelf*, gr. in-8°. Paris, Alcan, 1913.

G. Caminade. — *Le Chant des Grecs et le philhellénisme de Wilhelm Muller*, in-8°. Paris, Alcan, 1913.

H. Guilbeaux. — *Anthologie des poètes lyriques allemands depuis Nietzsche*, in-16. Paris, Figuière, 1914.

A. Fauconnet. — **L'Esthétique de Schopenhauer* [1913], 2e éd., in-8°. Paris, Alcan, 1914.

E. Vermeil. — **Mœhler et l'école catholique de Tübingen*, in-8°, Paris, Colin, 1913.

— *Simsone Grisaldo de Klinger*, in-8°. Paris, Alcan, 1913.

P. Sucher. — *Les Sources du merveilleux chez Th.-A. Hoffmann*, in-8°. Paris, Alcan, 1913.

Mlle Berens. — *Étude sur la vie et les œuvres d'Annette de Droste-Hülshoff*, in-8°. Paris, Bloud et Gay, 1913.

Joseph Dresch. — *Le Roman social en Allemagne*. 1913.

L. Bertrand. — *Tieck et le théâtre espagnol*, in-8°. Paris, 1914.

— **Cervantes et le romantisme allemand*, in-8°. Paris, Alcan, 1914.

⁂

Revue germanique, paraissant depuis 1905, in-8°. Paris, Alcan.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LES SCIENCES JURIDIQUES ET POLITIQUES (1)

SOMMAIRE

I. Introduction. — II. Le droit et la science politique avant 1789. — III. Le droit écrit et la codification. — IV. Le droit et la science politique depuis 1789. — V. Le droit constitutionnel et la science politique. — VI. Le droit administratif. — VII. Le droit criminel (droit pénal et instruction criminelle). — VIII. Le droit international public. — IX. Le droit privé. Code civil. — X. Le droit commercial. — XI. Les branches de la législation de formation récente (droit international privé, législation industrielle, législation coloniale). — XII. Le droit international privé. — XIII. La législation industrielle. — XIV. La législation coloniale. — XV. La procédure. — XVI. La philosophie et l'histoire appliquées au droit. — XVII. La philosophie et la théorie générale du droit. — XVIII. L'histoire du droit. — XIX. Le droit romain. — XX. Le droit canonique. — XXI. Répertoires, recueils, revues, journaux judiciaires, sociétés juridiques, travaux des universités et des facultés. — XXII. Conclusions. — XXIII. Bibliographie.

I. — INTRODUCTION

Bien que l'exposition des livres de droit et de science politique française soit à peu près exclusivement composée de publications modernes, ne remontant pas au delà du XIXe siècle, il serait impossible de comprendre

(1) Ce travail sur la science juridique et politique française, nécessairement incomplet à raison de l'immense étendue du sujet, renferme des citations d'auteurs et d'ouvrages à la fois dans la partie dogmatique et dans celle qui est entièrement consacrée à la bibliographie. On excusera les omissions qu'a rendues nécessaires le peu de place dont il nous a été donné de disposer dans ce volume.

la contribution de notre pays à la production juridique et politique, dans son ensemble, si nous ne rappelions pas, en nous tenant d'ailleurs sur les sommets, les œuvres plus anciennes qui ont contribué à en fonder les assises. Sans doute ces travaux n'ont pas tous leur représentation matérielle dans la présente exposition, mais il aura suffi de rappeler certains grands noms, les œuvres capitales, quelques grandes codifications, pour montrer que, dans ce travail commun de progrès juridique et politique, la France n'est au-dessous d'aucune autre nation.

En quoi peut donc consister l'apport d'un peuple à l'œuvre juridique et politique, à l'élaboration du droit public et privé?

Il nous paraît que cet apport résulte de trois facteurs principaux :

1° Les lois et les codes en y comprenant les travaux parlementaires (législation);

2° Les jugements et arrêts des tribunaux et des cours, avec les plaidoiries des avocats, les réquisitoires et conclusions des magistrats, les opinions des juges (jurisprudence);

3° Les travaux des jurisconsultes y compris l'enseignement des professeurs des Facultés de droit et les travaux d'ordre scolaire qui s'y rapportent (doctrine).

Ainsi, *législation, jurisprudence, doctrine* telles sont les trois sources de l'œuvre juridique, sous toutes ses formes, aussi bien dans le droit public que dans le droit privé.

Or il est bien certain que, suivant les institutions propres à chaque pays, telle de ces sources peut avoir plus d'importance que telle autre.

La jurisprudence, en particulier, joue un rôle bien plus considérable dans certains pays que dans d'autres. Je n'en veux pour preuve que l'exemple qui nous est donné par la Cour suprême des États-Unis. Dans aucun autre pays du monde, même en Angleterre, où l'on trouve cependant de si éminents juges, il n'y a eu des magistrats ayant contribué aussi efficacement à l'élaboration des principes du droit public et privé qu'aux États-Unis. Les *chiefs justice* qui portent les noms illustres de John Marshall, de Story, de

Taney, etc., etc., ont joué dans l'élaboration de l'œuvre juridique, en particulier dans le droit constitutionnel, un rôle au moins aussi important que tel grand orateur parlementaire ou que tel publiciste célèbre.

Dans d'autres pays, en France, en Angleterre, par exemple, ce sera le Parlement surtout, qui, par les débats approfondis et publics dont il est le théâtre, fournira, par l'intermédiaire de ses grands orateurs, les éléments les plus essentiels de l'œuvre juridique, particulièrement dans l'ordre du droit constitutionnel.

Et partout la doctrine, c'est-à-dire les écrits des jurisconsultes et des publicistes, l'enseignement des professeurs dans les Universités, déterminant la formation intellectuelle de leurs élèves, leur donnant l'orientation juridique qu'ils suivront plus tard, inspirant leurs travaux scolaires souvent si importants, les Revues juridiques et politiques, les grands journaux, où s'accumulent tant d'idées dans une forme souvent anonyme, partout, dis-je, la doctrine vient soumettre au crible d'une discussion et d'une critique libres et désintéressées — c'est là qu'est leur force — les multiples manifestations judiciaires, législatives, oratoires de l'élaboration juridique et politique.

Nous voudrions montrer que, sur bien des points, dans cette œuvre, qui forme une part si capitale de la civilisation elle-même, l'apport français ne le cède à aucun autre, que sur bien des points notre pays a joué le rôle de précurseur et dirigé l'orientation juridique et politique d'un grand nombre de pays.

Mais nous espérons prouver aussi que la France n'a jamais entendu régenter les autres peuples, et que si certaines idées, élaborées par la pratique législative et judiciaire française ou par ses publicistes, ont, par leur force d'expansion, pénétré et pénètrent encore dans les constitutions et les lois de certains pays, acquérant ainsi un caractère d'universalité, c'est librement, sans contrainte aucune, qu'elles s'y sont introduites et qu'elles s'y maintiennent.

II. — LE DROIT ET LA SCIENCE POLITIQUE AVANT 1789

C'est au XVIe siècle et à partir du XVIe siècle, sous l'influence du mouvement général de la Renaissance, que se constituent les assises véritables de l'œuvre juridique européenne sous tous ses aspects.

1° Le *droit romain*, auquel remontent les législations privées de tous les peuples civilisés, qui a, pendant longtemps, presque exclusivement formé l'esprit juridique des générations de juristes, étudié jusque-là, principalement dans des buts d'application pratique, l'est désormais d'après la méthode historique. Tous les grands noms de cette nouvelle école sont français. En tête, il me suffira de citer l'illustre CUJAS (1522-1590), le Papinien moderne, comme on l'a si justement appelé, dont Grotius disait qu'il était « un homme incomparable dans la science du droit romain », et qui d'après notre célèbre Pasquier « n'eût, n'a, et n'aura, par aventure, jamais son pareil ». C'est encore un Français, DONEAU (1527-1591), dont les *Commentarii juris civilis*, sont le premier traité complet et systématique embrassant l'ensemble du droit romain. Son œuvre synthétique a exercé une grande influence.

Jacques GODEFROY, enfin, un peu postérieur en date (1582-1652), appartenant par conséquent plutôt au XVIIe siècle « fut pour le droit du Bas-Empire et surtout pour son droit public ce que Cujas avait été pour le droit privé ». Ses commentaires sur le Code Théodosien ont fondé l'étude du droit public romain et gardent encore aujourd'hui, malgré des travaux plus récents, qu'ont facilités de nouvelles découvertes de textes et d'inscriptions, toute leur valeur (1).

2° *Législation civile.* — La législation civile nationale, formée par les coutumes, et que le droit romain a toujours imprégnée de plus en plus, a été aussi l'objet, au XVIe siècle, de travaux dont l'influence a été tellement grande qu'on peut les considérer comme des monuments non pas seulement du droit français mais du droit de tous les pays.

---

(1) ESMEIN, *Cours élémentaire d'histoire de droit français*, 11e édit., p. 845.

On pourrait en trouver de très remarquables déjà, dans les siècles antérieurs, en plein moyen âge, d'où émerge la personnalité si prenante de notre grand BEAUMANOIR (1246 ou 1247-1296) dont les Coutumes du Beauvoisis constituent certainement « l'œuvre juridique la plus originale, la plus remarquable de tout le moyen âge (1) ».

Mais ces jurisconsultes anciens ne peuvent pas être considérérés comme ayant eu une influence générale.

Au contraire, DUMOULIN au XVIe siècle, DOMAT au XVIIe POTHIER au XVIIIe ont, en quelque manière, créé le droit civil français, le droit civil national.

DUMOULIN (1500-1566) est un des plus grands jurisconsultes, non seulement de la France, mais de tous les pays et de tous les temps. Il n'y en a pas qui manient mieux que lui, aussi puissamment que lui, ces deux armes terribles des jurisconsultes, la logique et la raison. Il a été le grand démolisseur de la féodalité, du morcellement coutumier, le grand antagoniste de l'Église, le grand destructeur des usages sans fondement rationnel. Il est un des précurseurs les plus originaux et les plus puissants de ce droit civil à tendances universelles, exclusif de tout privilège, qui forme aujourd'hui comme le droit commun des peuples civilisés (2).

DOMAT (1625-1696), l'ami de Pascal, est le jurisconsulte philosophe, dont les *Lois civiles dans leur ordre naturel*, son œuvre capitale, ont pu être comparées, à raison de leur belle symétrie, de leur caractère un peu froid, « à un beau monument du temps de Louis XIV » (3). « C'est le plan général de la société civile le mieux ordonné qui ait jamais paru », a dit de son œuvre le chancelier d'Aguesseau. C'est la préface du Code civil.

Quant à POTHIER (1699-1772), il a résumé, clarifié, simplifié, vulgarisé le droit civil français dans une série de traités, qui sont comme le commentaire anticipé du Code civil. Par lui et par Domat l'unité du droit est faite doctrinalement, et attend son législateur.

(1) Paul VIOLLET, *Histoire du droit civil français*, 3e édit., p. 200.
(2) BRISSAUD, *Histoire générale du droit français*, t. I. p. 382.
(3) Paul VIOLLET, *Op. cit.*, p. 242.

Et cette législation, fusion de ce que le droit coutumier et le droit romain renferment de meilleur, complétée par ce que la Révolution lui apportera de principes nouveaux d'égalité civile et de sécularisation dans la famille et dans l'État, va servir de guide et de modèle, sous la forme du Code civil, à un grand nombre de pays.

C'est à raison de ce caractère que nous lui avons donné asile dans cette notice. Bien que la législation civile soit ce qu'il y a de plus national dans le droit d'un pays, celle de la France a eu, plus que celle d'aucun autre pays, un caractère universel.

Il est assez singulier de faire remarquer, avant d'abandonner nos grands jurisconsultes coutumiers que c'est chez eux, dans leurs œuvres, que se trouve, et à raison justement de la diversité des coutumes, le point de départ d'une des branches les plus nouvelles du droit, le droit international privé.

Les conflits qui s'élèvent aujourd'hui, sur les matières du droit privé et pénal, devant les tribunaux, entre les lois des différents États, se produisaient à l'époque où notre pays ne jouissait pas du bienfait de l'unité de législation, entre les différentes et si nombreuses coutumes qu'il renfermait. Ce sont les mêmes principes qui s'y trouvaient engagés. C'est presque par les mêmes théories et les mêmes raisonnements qu'on en poursuivait la solution.

Or ce sont deux de nos plus grands jurisconsultes du XVIe siècle, DUMOULIN, que nous avons déjà rencontré, et D'ARGENTRÉ (1519-1590), qui, après BARTOLE et ses successeurs, en ont établi les assises.

Et au XVIIIe siècle, FROLAND (mort en 1746), BOULLENOIS (1680-1762), le président BOUHIER (1673-1746) dans les ouvrages les plus approfondis et les plus complets qui aient été publiés dans aucun pays sur « les statuts », sur « la contrariété des lois et des coutumes », sur « la personnalité et la réalité des lois, coutumes ou statuts », fondent définitivement les théories qu'il n'y aura pour ainsi dire qu'à transposer pour les rendre applicables aux conflits modernes des lois.

3° *Science politique et droit public.* — Ce même XVIe siècle, qui vit tant de « géants de la jurisprudence », comme on les a justement appelés, a vu naître aussi le père de la science politique et de la théorie de l'État, notre grand BODIN (1530-1596), dont les *Six livres de la République* annoncent déjà l'œuvre qui lui donnera cet incomparable éclat, jamais dépassé ni même égalé, l'*Esprit des lois*, de MONTESQUIEU.

Au dire d'un bon juge, Sir Frédérik Pollock, l'éminent jurisconsulte anglais, Jean Bodin n'a pas seulement « créé le principe de la souveraineté dans sa substance, tel que l'ont adopté tous les publicistes modernes avec plus ou moins de variantes dans la formule ». Il a de plus fait faire un grand pas à la séparation de ces deux ordres d'idées, l'éthique et le juridique, dans la science politique même, découverte qui, dit Sir Frédérik Pollock, ne le cède en importance qu'à la séparation originelle de la politique et de l'éthique par Aristote. Peut-on trouver beaucoup de noms dans l'histoire de la science et des doctrines politiques, dont on pourrait faire un éloge pareil ?

Quant à MONTESQUIEU (1689-1755), je m'abstiendrai d'apprendre aux Américains ce que leur droit constitutionnel et celui du monde entier doivent à son *Esprit des lois*, dont les principales théories ont pénétré dans les constitutions de tous les peuples et ont spécialement influé sur la Constitution fédérale de 1787. Montesquieu n'a-t-il pas été qualifié très exactement d' « oracle », par les célèbres auteurs du *Federalist*, A. Hamilton, J. Jay, et J. Madison, qui le citent à chaque page de leur commentaire ?

Méthode historique définitivement introduite dans l'étude de la science politique, règle de la séparation des pouvoirs, qui constitue une des rares axiomes incontestés du droit constitutionnel et qui se retrouve aujourd'hui partout, Constitution anglaise révélée au monde, dont elle va bouleverser et faire modifier les institutions politiques, ce sont là des titres que peu d'ouvrages ont acquis dans l'histoire, si l'on excepte la Bible et les compilations de Justinien.

Nous ne citerons pas Jean-Jacques ROUSSEAU (1712-1778) au nombre des auteurs français se rattachant à la

science politique par son célèbre *Contrat social*, puisque l'illustre écrivain est né à Genève. Il est cependant incontestable qu'il fait partie de cette pléiade d'auteurs français du XVIIIe siècle, qu'on appelle les philosophes, et qui ont si puissamment contribué à hâter l'écroulement de l'ancien régime, et l'avènement d'une ère nouvelle pour le droit public et privé des peuples civilisés. Il est non moins certain que ses longs séjours en France et sa fréquentation des cercles littéraires de Paris ont influé grandement sur ses doctrines.

Il ne faut pas oublier les *Physiocrates* parmi les écrivains qui ont renouvelé la science politique et contribué au mouvement qui devait aboutir à 1789. Si l'œuvre des physiocrates est principalement économique, il n'en est pas moins vrai que QUESNAY, LE MERCIER DE LA RIVIÈRE, LE TROSNE, le marquis DE MIRABEAU, DUPONT DE NEMOURS, BAUDEAU, TURGOT, soit dans leurs écrits, soit dans leur correspondance avec les principaux monarques de l'Europe, ont agité les problèmes politiques les plus importants.

4° *Droit criminel.* — Nous trouvons encore au XVIe siècle un des précurseurs du droit criminel nouveau, fait d'humanité et de respect de la personnalité humaine, idées qui devaient trouver plus tard, au XVIIIe siècle dans l'Italien Beccaria, leur interprète définitif.

AYRAULT (1536-1601) a eu quelque mérite à protester énergiquement, au milieu des troubles civils suscités par les guerres religieuses du XVIe siècle, en faveur des règles et des formes essentielles de la justice criminelle, que l'introduction définitive de la procédure inquisitoire méconnaissait si cruellement.

C'est de lui qu'est cette belle maxime « Dénier la défense, c'est un crime ; la donner, mais non pas libre, c'est tyrannie ».

Mais ce sont surtout non pas des jurisconsultes mais des publicistes, des « philosophes », représentants de l'esprit public, qui au XVIIIe siècle, ont élevé la voix en faveur des vrais et des nouveaux principes qui allaient bientôt s'introduire dans la législation criminelle. Et, à part Beccaria,

ces publicistes sont Français. C'est Montesquieu, c'est surtout VOLTAIRE qui fut en ces matières le grand apôtre et le propagateur de la bonne doctrine. Je me contenterai de citer ces grands noms, qu'on trouve partout où il y a une cause juste et humaine à soutenir, et qui sont si représentatifs de l'esprit français du XVIIIe siècle.

5° *Droit international.* — Un seul grand nom est à citer dans le domaine du droit international aux trois derniers siècles qui ont précédé l'ère moderne, c'est celui du Hollandais GROTIUS. Nous ne voulons pas enlever un seul rayon de la gloire qu'il fait rejaillir sur sa patrie. Il nous sera cependant permis de rappeler que sa famille est originaire de notre Bourgogne, et surtout que c'est en France, où il était lié avec tous les grands jurisconsultes de son temps, que venu à l'appel d'un de ses amis pour fuir les persécutions religieuses de son pays, il composa, sur le conseil d'un magistrat français, PEIRESC, à l'aide de la bibliothèque mise à sa disposition par un autre magistrat français DE THOU, son traité *De Jure belli et pacis.* C'est à Paris que le livre fut imprimé, et c'est à Louis XIII qu'il est dédié.

Mais si la France n'a ici aucun grand nom à mettre en parallèle avec celui des grands jurisconsultes et publicistes que nous avons jusqu'ici rencontrés, il faut cependant signaler, au XVIIIe siècle, MABLY, dont, au dire d'un bon juge, *le Droit public de l'Europe fondé sur les traités* a provoqué le puissant et intéressant mouvement en faveur d'une réforme des règles de la guerre sur mer.

C'est dans ce même XVIIIe siècle d'ailleurs que se place le rêve de *paix perpétuelle* de l'abbé DE SAINT-PIERRE, suite sans doute du *grand dessein* de Henri IV et Sully, rêve qui n'est pas déplacé dans ce XVIIIe siècle français si généreux, si enthousiaste, si plein d'illusions sans doute aussi, mais d'où sont sorties cependant tant de réformes heureuses. Comme le dit M Nys. « l'une des premières contributions que le XVIIIe siècle apporte en France aux études de droit international est un livre essentiellement généreux » (1).

(1) NYS, *les Théories politiques et le droit international en France jusqu'au XVIIIe siècle*, page 127.

III. — LE DROIT ÉCRIT ET LA CODIFICATION

Une des tendances les plus marquées de l'esprit juridique français est celle qui l'a toujours poussé à préférer le droit écrit au droit coutumier, et la codification à l'accumulation des lois.

La France n'a jamais pu vivre longtemps sous le régime indéterminé, fluctuant et équivoque de la *Coutume*. A toute époque le *droit écrit*, avec ses caractères de clarté et de fixité, a voulu sa place, de plus en plus prépondérante, puisque les coutumes elles-mêmes deviennent du droit écrit proprement dit, dès leur rédaction officielle, pendant tout le cours du XVIe siècle.

Et cette tendance de l'esprit juridique français, amoureux de clarté, de précision, se complète par cette autre tendance, non moins impérieuse, à la *codification*, c'est-à-dire à un droit écrit systématisé, logiquement ordonné et classé dans de grandes œuvres législatives aux divisions claires et méthodiques.

Ces deux tendances sont aujourd'hui tout à fait dominantes dans les pays civilisés des deux mondes, et les législations anglo-saxonnes y résistent de plus en plus faiblement.

En France elles remontent très haut dans notre histoire, et ont trouvé leur expression définitive dans les Codes du Consulat et de l'Empire, au commencement du XIXe siècle, codes dont l'apparition a été comme le signal d'une rénovation de l'œuvre juridique dans un si grand nombre de pays.

Mais, déjà dès le XVIe siècle, elles se manifestent par cette rédaction officielle des coutumes qui se transforment en droit écrit et par les ordonnances célèbres inspirées par le grand chancelier L'HOSPITAL.

Et sous le grand règne de Louis XIV, au moment où se produit une si magnifique floraison dans notre littérature nationale, les grandes ordonnances codificatrices, inspirées par COLBERT, introduisent aussi dans l'œuvre juridique cet esprit classique, cette clarté, cette précision et cette belle symétrie qui sont le secret de sa force d'expansion. Dès la

fin du *grand siècle*, la France avait son Code de procédure civile (ordonnance civile touchant la réformation de la justice de 1667), son Code de procédure criminelle (ordonnance criminelle de 1670), son Code de commerce (ordonnance du commerce de 1673), son Code maritime, public et privé (ordonnance de la marine de 1681), son Code des eaux et forêts (édit portant règlement général des eaux et forêts, de 1669). Le Conseil du roi, le Parlement, avec le grand chancelier LAMOIGNON, avaient pris la part la plus importante à cette œuvre législative hors de pair.

Il manquait à la France la codification la plus importante, mais aussi la plus dificile à accomplir, celle du droit civil, où il fallait concilier et fondre le droit coutumier et le droit romain, modifié par la jurisprudence des Parlements du Midi. Sous Louis XV et sous l'influence du chancelier D'AGUESSEAU, qui avait rêvé de réformer l'ensemble des lois françaises et de les fondre en un seul corps, des codifications partielles furent entreprises et menées à bonne fin, sur les donations (ordonnance sur les donations de 1731), sur les testaments (ordonnance concernant les testaments de 1735), sur les substitutions (ordonnance concernant les substitutions de 1747).

Les codifications françaises des XVIIe et XVIIIe siècles, constituent un des plus beaux monuments législatifs, pour l'époque où elles ont été accomplies, qui se puissent citer dans l'histoire générale des législations.

La France marquait déjà, sous l'impulsion de ses grands ministres, de ses grands chanceliers, de ses grands magistrats du Parlement de Paris, son attachement profond à la simplification et à la clarté dans les lois, en même temps qu'elle manifestait sa tendance irrésistible et historique à la centralisation et à l'uniformité législatives.

IV. — LE DROIT ET LA SCIENCE POLITIQUE DEPUIS 1789

La grande date, dans le droit public et privé, pour les peuples libres, c'est la Révolution de 1789, d'où sort une ère nouvelle, différant profondément, bien qu'il n'y ait pas

rupture absolue, de l'organisation juridique et politique qui l'a précédée en France. Dans cette période, toujours ouverte, la France n'a pas seulement maintenu son rayonnement juridique, elle l'a accentué et développé. Dans l'ordre politique et du droit public elle l'a même singulièrement accru.

Et ce n'est pas seulement le prodigieux mouvement d'idées dont elle avait été le théâtre dans la seconde moitié du XVIIIe siècle, ce ne sont pas seulement les grands bouleversements que la Révolution de 1789 a amenés dans les conditions sociales, c'est-à-dire dans les rapports séculaires des individus entre eux, et dans l'organisation politique, c'est-à-dire dans les rapports des particuliers avec le gouvernement, qui ont été transportés dans la presque totalité de l'Europe, à la suite des armées de la Révolution et de l'Empire, c'est aussi la forme même prise par la législation, constitutionnelle ou civile — *droit écrit et codification* — qui a pénétré, un peu partout, sous notre influence.

La France avait été la grande codificatrice de la fin du XVIIe siècle et de la première moitié du XVIIIe siècle. Sa nouvelle œuvre codificatrice, préparée un peu confusément sous la Révolution, reprise et achevée sous le Consulat et le premier Empire, dans des conditions de perfection et de rapidité qui n'ont encore jamais été égalées, a pu, par suite de son expansion au dehors, être comparée sans exagération à la diffusion des lois romaines, condensées dans les compilations de Justinien.

Pourquoi ne tirerions-nous pas quelque gloire de cette magistrature intellectuelle et sociale (nous ajouterons juridique et politique), exercée ainsi par la France aux XVIIe, XVIIIe et XIXe siècles? demande avec raison M. A. SOREL (1)? Si l'Europe centrale avait adopté le Code prussien de 1794, est-ce que les historiens de la Prusse n'en tireraient pas gloire pour leur patrie? Or, le Code prussien de 1794 est resté profondément ignoré, malgré son caractère encyclopédique et ses innombrables articles. C'est que les Constitutions de la Révolution, avec leurs déclarations des droits

(1) *Introduction au Livre du Centenaire du Code civil*, tome I, p. 17.

MERLIN de Douai (1754-1838)

MÉDAILLON PAR
DAVID D'ANGERS

qui sont aussi des codifications, c'est que les Codes napoléoniens répondaient mieux aux aspirations générales des peuples qui les ont adoptés. C'est aussi que la forme en était si parfaite, la langue si claire, que ces codifications ont pu s'adapter très facilement, soit par transplantation directe, soit par infiltration, aux mœurs de ces peuples. « Le Français, en légiférant pour lui-même, s'est trouvé légiférer pour ces peuples ».

L'esprit codificateur français vient de se traduire encore et tout récemment par une œuvre toute nouvelle et des plus intéressantes : les *Codes et lois en vigueur dans le protectorat français du Maroc*, dont la promulgation a eu lieu le 30 août 1913, suivant de très près l'établissement du protectorat lui-même qui a été réalisé par le traité du 30 mars 1912.

Sans détailler toutes les lois qui viennent ainsi doter le Maroc, principalement en vue des Européens et Américains qui y résident, d'une législation au courant des derniers progrès réalisés, soit en France, soit à l'étranger, dans l'ordre du droit privé, je dois citer, comme particulièrement dignes de retenir l'attention, les textes relatifs à l'*organisation judiciaire*, le *Code de procédure civile*, le petit code en vingt articles sur le *droit international privé*, le *Code des obligations et des contrats*, le *Code de commerce*, enfin les règles relatives à l'*immatriculation des immeubles*.

Cette nouvelle législation marocaine réalise ce paradoxe que désormais le Maroc a une codification beaucoup plus parfaite que la France continentale dont il n'est qu'une dépendance.

La plupart de ces nouveaux codes, postérieurs aux codes européens les plus récents (Code civil allemand, Code civil suisse), dans la rédaction desquels leurs auteurs ont tenu compte de toutes les modifications, de tous les perfectionnements dont la législation privée a été l'objet depuis la codification française du commencement du XIXe siècle, pourraient être offerts à nouveau comme modèles. Clarté, simplicité, décisions à la fois logiques et pratiques, exclusion de ces règles abstraites qui déparent certains codes

récents où elles ne sont pas à leur place, telles sont leurs principales qualités. Elles font grand honneur aux hommes distingués qui ont été chargés de leur rédaction.

C'est là ce qu'il est nécessaire de mettre en relief au début de cette notice consacrée à l'ère moderne. L'apport français à l'œuvre législative générale s'est réalisé à la fois dans le fond et dans la forme. Pour le fond, par l'expansion des idées renfermées dans nos constitutions et dans nos codes, pour la forme, par la traduction quelquefois littérale, et pour le moins par l'adaptation de nos constitutions et de nos codes aux institutions d'un grand nombre de pays. Cet emprunt n'a d'ailleurs pas cessé de se produire et telle constitution, tel code, telle grande loi nouveaux pourraient être cités qui continuent l'œuvre vulgarisatrice de la France, inaugurée avec un incomparable éclat, au début du XIXe siècle.

Quant à l'apport proprement scientifique, il s'est développé parallèlement, et est, à l'heure actuelle, particulièrement intense. Seulement son domaine s'est accru et ramifié à la fois.

D'une part des formations nouvelles, fruit d'un développement économique (industriel et commercial) nouveau, sont venues s'ajouter aux formations anciennes. Le *droit industriel*, le *droit international privé* comptent parmi ces branches nouvelles de l'organisation et de la science juridiques.

D'autre part, les anciennes disciplines elles-mêmes se sont quelquefois ramifiées et divisées. C'est ainsi que dans le droit criminel, une branche nouvelle, pour ne citer que celle-là, s'est ajoutée au tronc primitif, la *science pénitentiaire*.

C'est ainsi encore que l'*histoire* et les *théories générales* (d'ordre philosophique, sociologique ou proprement juridique) tendent à se constituer en branches distinctes, éclairant, par l'étude plus poussée des origines, par la recherche des idées maîtresses et des lois scientifiques qui dominent tout développement humain, le droit public et privé tout entier.

Il faut mentionner un second caractère de l'évolution juridique et politique dans l'ordre législatif mais surtout

dans l'ordre doctrinal, c'est la prépondérance prise à notre époque par l'élément de comparaison entre les lois et les théories des auteurs des différents pays.

Dans l'ancien régime, et particulièrement à partir de la Renaissance, il y avait un facteur de l'uniformité doctrinale puissant, c'étaient les Universités elles-mêmes. Elles étaient beaucoup moins nationales et particularistes qu'aujourd'hui. La langue latine, commune à tous les lettrés, permettait au même professeur d'enseigner successivement dans une Université française, italienne, allemande.

Aujourd'hui ce facteur d'unification a disparu. Mais, malgré la difficulté qu'entraîne l'obligation de connaître plusieurs langues, la comparaison des législations et des théories juridiques a fait, dans la dernière partie du XIXe siècle, des progrès considérables.

La France a eu le mérite de comprendre la première ce besoin d'instruction et d'information par l'étranger. La *Société de législation comparée*, en faisant traduire et annoter les principales lois votées dans les différents pays du monde, depuis 1870, a rendu à la science du droit un service inappréciable. Le *Comité de législation étrangère* du Ministère de la Justice en faisant traduire les codes les plus récents et les plus importants a complété son œuvre. La *Société de législation comparée* ne s'est pas d'ailleurs bornée à des traductions, elle a de plus institué des discussions sur les principaux objets de la législation publique et privée dans les deux mondes. De concert avec la *Société d'études législatives*, de création plus récente et qui a déjà acquis un renom mérité sous l'habile impulsion qui lui a été donnée, elle a organisé un *Congrès de droit comparé*, le premier qui ait eu lieu jusqu'à présent, comme la *Société de législation comparée* est la première association constituée dans le but de faire connaître, par le double moyen que je viens d'indiquer, les institutions publiques et privées de l'étranger.

Rien n'est plus caractéristique de la manière française et de l'esprit français que cette utilisation des apports législatifs et doctrinaux de tous les pays. La France a toujours estimé et elle estime plus que jamais qu'il ne saurait y avoir

d'hégémonie scientifique dans le droit, pas plus qu'il ne peut se constituer une hégémonie dans l'ordre politique ou économique mondial. Chaque peuple a son originalité et contribue, pour une part plus ou moins grande, à l'élaboration de cette civilisation juridique qui va se perfectionnant chaque jour. Sans doute, il peut arriver que certains peuples apportent plus que d'autres dans ce creuset où se fondent les différentes conceptions de la justice. Mais l'ambition légitime de chacun d'eux doit être d'y contribuer pour sa part, si minime soit-elle.

Cette préoccupation se retrouve d'ailleurs dans les écrits de nos auteurs et dans les discussions législatives de nos Chambres politiques. Il n'y a pas de peuple moins exclusif dans ses opinions même juridiques, bien que son patrimoine propre dans cet ordre de faits et d'idées ne soit pas le moins riche, que le peuple français. Il cherche partout où il croit la trouver, prêt à l'emprunter, au détriment quelquefois d'un développement historique qu'il n'hésite pas à contrarier, la meilleure réalisation du vrai, de l'utile, du juste, dans les progrès qui se sont produits même en dehors de lui. Il a prêté et prête encore beaucoup, mais il emprunte aussi, et ne prétend imposer une direction exclusive et tyrannique au droit ni aux institutions d'aucune nation.

V. — LE DROIT CONSTITUTIONNEL ET LA SCIENCE POLITIQUE

Les *déclarations de droits*, qui figurent dans les premières constitutions de la Révolution, imitation des déclarations de droits américaines, mais renouvelées, rajeunies et animées de tout le souffle du XVIIIe siècle, se sont, comme une traînée de poudre, introduites dans les constitutions du monde entier, même dans celles qui par leurs principes sont le plus éloignées du droit des peuples libres. Et dès que, par la Charte de 1814, nous avons eu réduit en maximes claires et brèves les pratiques et les usages de la *Constitution anglaise* et du régime parlementaire, la plupart des législations constitutionnelles se les sont incorporées.

C'est par nous enfin que le type écrit de constitution, dont le premier modèle se trouve aux États-Unis, s'est aussi propagé.

Voilà quel a été notre apport dans le droit public des peuples libres.

Or, quel est aujourd'hui l'État qui n'a pas une constitution écrite, le régime représentatif et souvent parlementaire, et une de ces *déclarations de droits* qui comptent parmi les idées forces et les besoins d'ordre moral et politique les plus puissants que les Sociétés aient jamais connus?

Si de ces textes, dont la force d'expansion a été si grande, nous passons à l'interprétation, qui elle aussi fait corps avec la constitution et la suit partout où elle va, nous constatons une différence capitale entre les États-Unis et le régime des constitutions européennes. Aux États-Unis, l'interprétation de la constitution est avant tout judiciaire. C'est par les Cours suprêmes des États, et surtout par la Cour suprême fédérale que la constitution a été interprétée (1). En France c'est dans les grands débats parlementaires de nos Assemblées politiques qu'il faut aller chercher cette interprétation.

Et c'est dans les discours de nos grands orateurs de la Révolution, de la Restauration, de la monarchie de Juillet, de la Révolution de 1848, du Second Empire, et de la Troisième République, qu'on en trouve le vivant commentaire (2).

---

(1) On me permettra de citer ma communication à la *Société de législation comparée*, en 1902, sur les garanties judiciaires qui existent dans certains pays au profit des particuliers contre les actes du pouvoir législatif. (*Bulletin de la Société de législation comparée*, tome XXI, 1901-1902, pp. 175-229 et pp. 240-257.

(2) Les débats de nos Assemblées politiques sont reproduits dans la collection, en cours de publication, publiée par MM. Mavidal et Laurent sous le titre d'*Archives parlementaires*. A la date de 1910, la première série (1787-1799) comprenait 74 volumes gr. in-8°, la seconde (1800-1860), 117 volumes. Cette collection se complète par celle qui porte le titre d'*Annales du Sénat et de la Chambre des Députés*. Cette dernière, de 1861 à 1904 se compose de 440 volumes. Le *Journal officiel* de la République française publie aussi depuis 1871 les débats de nos Assemblées législatives, jusque-là reproduits dans le *Moniteur Universel*, ainsi que les rap-

MIRABEAU, BARNAVE, MALOUET, SIEYÈS, en particulier, et tant d'autres sous la Révolution, LAINÉ, DE SERRE, FOY, DE BROGLIE, Benjamin CONSTANT, ROYER-COLLARD, sous la Restauration, disent la plupart du temps, dans un langage magnifique les principes essentiels du droit constitutionnel des peuples libres. Ils ont trouvé aussi des défenseurs éloquents sous la monarchie de Juillet avec GUIZOT, THIERS, DUPIN ainé, DUVERGIER DE HAURANNE, SAUZET, d'autres encore; sous le Second Empire lui-même, où la tribune politique a été si brillamment occupée à diverses reprises par les Jules FAVRE, les Jules SIMON, les THIERS, les DUFAURE, les E. PICARD, et enfin dans les diverses assemblées qui se sont succédé depuis la fondation de la Troisième République, particulièrement dans l'Assemblée nationale de 1871, qui a voté la Constitution de 1875, et dont les discussions politiques rappellent les plus beaux jours de l'Histoire parlementaire de la France.

On en trouvera aussi les principes dans les plaidoiries et les réquisitoires de certains grands procès politiques sous la Restauration, sous la monarchie de Juillet et sous le Second Empire (1).

Quant à la doctrine proprement dite, ce sont aussi de très grands noms que nous allons y rencontrer. Nommons d'abord deux de nos hommes politiques les plus en vue, orateurs aussi, et de plus au premier rang dans la pléiade de nos écrivains, Benjamin CONSTANT (1767-1830) et CHATEAUBRIAND (1768-1848). GUIZOT (1787-1874), ne vient pas bien

---

ports et documents parlementaires qui s'y rapportent. C'est dans ces publications qu'on trouvera les discours de nos orateurs politiques dont certains sont si importants pour la doctrine constitutionnelle. Quelques-uns d'entre eux ont été aussi publiés séparément, notamment ceux de Mirabeau, Benjamin Constant, Royer-Collard, de Broglie, Guizot, Thiers, Jules Favre, Gambetta, Jules Ferry, etc., etc.

(1) Certains de ces procès ont fait l'objet de publications spéciales. Au premier rang il faut citer : le *Procès des ex-ministres de Charles X*. Paris, S. d., 3 vol. in-18.

Les formes de procéder et la compétence de la Cour des pairs, sous la monarchie de Juillet, où les procès politiques ont été particulièrement nombreux, ont été étudiées dans l'ouvrage publié par CAUCHY sous ce titre : *les Précédents de la Cour des Pairs*.

loin après eux ; et quant à DE TOCQUEVILLE (1805-1859), son livre classique, *la Démocratie en Amérique*, le place à un rang que je laisserai à nos hôtes le soin de fixer, sans qu'ils oublient cet autre chef-d'œuvre, *l'Ancien régime et la Révolution*. DE BROGLIE, PRÉVOST-PARADOL, Jules SIMON, DUPONT-WHITE, LABOULAYE doivent être cités parmi les propagateurs des idées libérales les plus connus qui ont vécu sous le Second Empire.

La théorie et l'histoire du droit constitutionnel ont été faites avec un grand éclat dans la chaire de droit constitutionnel créée à la Faculté de droit de Paris en 1834 sur l'initiative de M. Guizot en faveur de P. ROSSI et où celui-ci a enseigné pendant dix ans, de novembre 1835 à mars 1845. Il quitta l'École pour aller à Rome remplir les fonctions d'ambassadeur et y trouva une fin tragique. Bien que P. Rossi soit un des plus illustres enfants de la nation italienne, nos alliés nous permettront de l'inscrire ici au nombre de nos professeurs et de nos publicistes les plus célèbres.

Et plus près de nous, M. BOUTMY, le fondateur d'une École, où viennent se former comme à la Faculté de droit de Paris les hommes d'État du monde entier, M. BOUTMY, le plus fin et le plus puissant peut-être des psychologues politiques, et notre regretté collègue, M. A. ESMEIN, en qui s'alliaient si parfaitement le sens historique et l'esprit juridique, ont apporté au droit public et à la science constitutionnelle une contribution qui n'a certainement été dépassée dans aucun pays.

A ces noms il faut ajouter ceux de M. Charles BENOIST, dont les articles sur l'*État moderne*, de la « Revue des Deux-Mondes » ont été si remarqués, M. MOREAU, dont le *Précis élémentaire de droit constitutionnel* est parvenu à sa 7e édition et qui a publié sous ce titre, *Pour le régime parlementaire*, une vigoureuse défense de la liberté politique, c'est-à-dire du « régime représentatif qui en est la meilleure sauvegarde et du régime parlementaire qui est la forme supérieure du régime représentatif », et de M. PIERRE, dont le *Traité de droit politique, électoral et parlementaire* est pour

la France ce qu'est en Angleterre le *Treatise on the law, proceedings and usage of Parliamant* d'Erskine May, traduit en français par M. E. Delpech. Le *Manuel de droit constitutionnel*, de M. SAINT-GIRONS, a été un des premiers ouvrages suscités par notre nouvelle Constitution, comme l'*Étude sur les lois constitutionnelles*, de 1875, de M. Ch. LEFEBVRE, où les traits essentiels du régime parlementaire allié à la forme républicaine sont si nettement et si vigoureusement détachés; M. Léon DUGUIT clôt la liste des auteurs d'ouvrages généraux sur le droit constitutionnel avec son *Traité*, dont le premier volume renferme un résumé des théories de l'auteur sur le droit en général et une théorie de l'État qui ne rentrent pas dans la conception française traditionnelle du droit constitutionnel.

Quant aux monographies, elles sont fort nombreuses et pour la plupart d'une très grande valeur. Elles ont été presque toutes suscitées par les concours ouverts devant l'Académie des sciences morales et politiques et surtout devant la Faculté de droit de Paris (concours Rossi). Les ouvrages de M. JOSEPH BARTHÉLEMY, l'*Introduction du régime parlementaire en France* sous Louis XVIII et Charles X, le *Rôle du Pouvoir exécutif dans les Républiques modernes*, l'*Organisation du suffrage et l'expérience belge;* de M. BOMPARD, *le Veto du président de la République et la sanction royale;* de M. LAIR, *des Hautes Cours politiques en France et à l'étranger;* de M. MATTER, *la Dissolution des assemblées politiques;* de M. MORIZOT-THIBAULT, *la Division du Pouvoir législatif en deux Chambres;* de M. RIPERT, la *Présidence des assemblées politiques;* de M. MICHON, les *Enquêtes parlementaires;* de M. G. BARBIER, *le Code expliqué de la Presse*, forment le complément le plus précieux de la théorie et de l'histoire du droit constitutionnel telles qu'elles sont exposées dans les traités généraux.

La liste des *Revues* qui publient des travaux sur le droit constitutionnel et la science politique serait fort longue à dresser. Il faudrait citer en effet les grandes Revues littéraires, comme la *Revue des Deux-Mondes*, la *Revue de Paris*

le Correspondant, où paraissent souvent des études de science politique de tout premier ordre. Il ne faudrait pas oublier non plus les Revues juridiques générales où le droit public est souvent supérieurement traité. Je me contenterai de citer trois Revues spécialement consacrées au droit public : la *Revue du droit public et de la science politique en France et à l'étranger,* que j'ai fondée en 1894, la *Revue politique et parlementaire* qui a commencé à paraître la même année, les *Annales de l'École libre des sciences politiques,* dont la publication remonte à 1886.

En résumé, il ne semble pas que dans le domaine du droit constitutionnel, la France ait manqué depuis 1789 à sa mission de pionnier des idées libérales, soit dans l'ordre politique, soit dans celui des libertés civiles. Par ses constitutions, ses lois, ses orateurs parlementaires, ses publicistes, ses professeurs, ses Revues, on reconnaîtra qu'elle est à un bon rang, qu'il ne m'appartient pas d'ailleurs de fixer.

VI. — LE DROIT ADMINISTRATIF

L'existence d'un droit administratif est considéré par certains auteurs étrangers, par M. Dicey, en particulier, comme une des particularités les plus notables du régime juridique français, auquel il en fait d'ailleurs grief (1). Nous ne croyons pas la critique fondée. La France est, en effet, le pays classique du droit administratif. Le droit administratif français, tel qu'il a été établi en l'an VIII, avec ses circonscriptions et ses autorités administratives hiérarchisées, avec sa centralisation, avec sa juridiction administrative, a aussi essaimé comme le Code civil. Bien des pays l'ont imité. Et en particulier la *Juridiction administrative,* pierre angulaire de ce droit, s'est répandue dans la plupart des États continentaux à l'imitation de ce qu'elle est en France.

C'est devant l'une de ces juridictions, devant la plus haute, le Conseil d'État, qu'est née cette voie de recours qui protège mieux qu'aucune autre contre les actes de l'adminis-

(1) Dicey, *Introduction à l'étude du droit constitutionnel,* trad. Batut et Zèze, 1902.

tration, le *recours pour excès de pouvoir*, imité en Italie dans le recours à la IVe Section du Conseil d'État, et que de bons juges, comme le professeur américain Goodnow (1), proclament l'institution la mieux appropriée au but recherché et qui est de contenir l'administration dans les limites de la légalité, hommage qu'on nous permettra de mettre en regard des critiques de M. Dicey.

C'est principalement dans ces trente dernières années que le droit administratif a accentué en France cette forme juridictionnelle qui fait son originalité. Et ce qui concorde avec cette nature du droit administratif français c'est que c'est par la jurisprudence du Conseil d'État, par les conclusions de ses commissaires du gouvernement, qu'il s'est développé, beaucoup plus que par les travaux de la doctrine, et qu'enfin les traités qui, aux diverses époques de l'évolution du droit administratif, ont vraiment divulgué, révélé le droit administratif, ont pour auteurs des membres du Conseil d'État ou des administrateurs : DE GÉRANDO, MACAREL, DE CORMENIN, VIVIEN, BOULATIGNIER, AUCOC, E. LAFERRIÈRE ont appartenu au Conseil d'État. La plupart de ces derniers, d'ailleurs, ont aussi enseigné le droit administratif, dans des Écoles spéciales ou à la Faculté de droit de Paris, et c'est ce qui leur a permis sans doute de doctrinaliser leurs connaissances pratiques, de les condenser et de les répartir dans l'ordre logique sans lequel il n'y a pas d'enseignement possible. A toute époque d'ailleurs l'enseignement, soit dans ses leçons, dont l'influence quoique inaperçue est si considérable, soit dans ses travaux écrits, a pris une part des plus actives à l'élaboration du droit administratif, sans atteindre cependant des hauteurs auxquelles est vite arrivé l'enseignement du droit civil. Mais les travaux des SERRIGNY, des FOUCART, des CHAUVEAU, des F. LAFERRIÈRE, des BATBIE, des DUCROCQ, des CABANTOUS, ont aussi puissamment aidé à la formation de la doctrine du droit administratif. Les avocats au Conseil

---

(1) Frank GOODNOW, *The Executive and the Courts*, dans Political science Quarterly, 1886, p. 557 et suiv.

d'État et à la Cour de Cassation y ont pris aussi une part qui n'est pas sans mérite avec le grand traité de DUFOUR, avec le livre si rempli d'histoire, un filon qui n'a pas encore été suffisamment exploré, de M. R. DARESTE, sur la *Justice administrative*.

Mais c'est la jeune École, dont la plupart des auteurs appartiennent à l'enseignement des Facultés de droit, qui a imprimé à l'étude du droit administratif une allure doctrinale nouvelle et vraiment scientifique.

Au premier rang il faut placer l'œuvre de M. HAURIOU, dont les huit éditions du *Précis de droit administratif*, et surtout les *Notes* qu'il a données au recueil de Sirey depuis 1892, constituent une contribution à l'élaboration des théories administratives qui fera date dans l'histoire de notre discipline.

Les travaux de M. MICHOUD, et surtout son traité de la *Personnalité morale*, qui se rattache plus particulièrement à la théorie générale du droit, sont l'œuvre d'un des esprits les plus lucides qui se soient attaqués aux théories administratives.

Il faut placer au premier rang aussi le *Traité* classique d'une si élégante clarté de M. H. BERTHÉLEMY ; les vigoureux *Principes dominants du contentieux administratif* de M. R. JACQUELIN ; l'œuvre un peu plus ancienne d'un professeur trop tôt enlevé à la science, M. Alfred GAUTIER, qui peut être considéré comme le précurseur de la nouvelle École ; les articles si pleins de finesse, d'une analyse si pénétrante de M. ARTUR, dans la *Revue du droit public*, réunis en volume sous le titre : De la séparation des pouvoirs et de la séparation des fonctions de juger et d'administrer ; la belle monographie de M. MOREAU sur le *Règlement administratif*, où l'Histoire jurisprudentielle est suivie de si près, et son méthodique *Manuel de droit administratif ;* les monographies sur la *Séparation des pouvoirs* de M. SAINT-GIRONS et de M. FUZIER-HERMANN et les deux volumes écrits par MM. PETIT et BARRILLEAU pour terminer la 7e édition en 6 volumes du *Traité de droit administratif* de M. DUCROCQ ; le *Traité de la Compétence admi-*

nistrative de M. BRÉMOND; deux ouvrages tout récents, d'un caractère très différent, sont enfin à signaler : celui de M. Pierre DARESTE, sur les *Voies de recours contre les actes de la puissance publique*, où les théories sont à peu près exclusivement justifiées par la jurisprudence, et celui de M. G. JÈZE, les *Principes généraux du droit administratif*, qui est aussi très jurisprudentiel, mais beaucoup plus abstrait et d'une terminologie un peu ésotérique.

Il faudrait, pour être complet et rendre justice à tous les talents de la jeune École du droit administratif, citer nombre d'articles de la *Revue du droit public et de la science politique*, de la *Revue générale d'administration*, du grand *Répertoire de droit administratif* de MM. BÉQUET-LAFERRIÈRE et DISLÈRE. Nous y renvoyons le lecteur ainsi qu'aux conclusions des commissaires du gouvernement devant le Conseil d'État et le tribunal des conflits, où brillent les noms des LE VAVASSEUR DE PRÉCOURT, des ROMIEU, des G. TEISSIER, des CHARREYRE, des SAINT-PAUL, des BLUM et d'autres encore.

Je crois devoir mentionner, avant de terminer cette courte notice, le *Congrès international des sciences administratives* qui s'est tenu à Bruxelles en 1910 et où la participation des auteurs français a été tellement prépondérante que j'en ai recueilli le témoignage, comme chef de la délégation française, de la bouche même de S. M. Albert Ier, à qui va aujourd'hui l'admiration du monde entier. On trouvera dans chacun des cinq volumes qui renferment les travaux du Congrès, soit dans les rapports, soit dans les discussions, la trace de l'effort français pour « maintenir l'administration dans sa sphère et lui défendre jalousement de pénétrer dans la nôtre », pour l' « obliger juridiquement d'exécuter la loi, non pas au gré de son caprice et de son arbitraire, mais suivant l'esprit même de la fonction dont elle est investie », « pour associer à son action celle des individus et des associations » (1).

---

(1) F. LARNAUDE, Discours prononcé à la séance d'ouverture du Congrès des sciences administratives au nom des délégués étrangers et, en particulier, au nom des délégués des pays latins. *(Comptes rendus du premier Congrès international des sciences administratives, Bruxelles 1910.)*

VII. — LE DROIT CRIMINEL (DROIT PÉNAL ET INSTRUCTION CRIMINELLE)

Le droit criminel, qui forme une partie si importante du droit public, et dont le caractère marque si exactement le degré de liberté dont jouit l'individu, a été, comme nous l'avons vu, profondément modifié dans ses principes essentiels à la fin du XVIIIe siècle, sous l'influence, non pas tant des juristes que des publicistes. Sous la Révolution ces progrès prirent place dans un certain nombre de lois et de codes, et les deux codes impériaux de 1808 (Code d'instruction criminelle) et de 1810 (Code pénal) condensèrent en règles et formules précises tout ce qu'il y avait d'essentiel à conserver de l'ancienne procédure et des règles du nouveau droit criminel.

Ces codes, appliqués dans tous les pays sur lesquels la France avait étendu son empire au début du XIXe siècle, y ont longtemps survécu à la chute de Napoléon Ier, et le Code d'instruction criminelle de 1808, en particulier, simplifiant et améliorant la législation existante « a servi de type à la plupart des codes modernes » (1). Tout le centre et le midi de l'Europe, l'Allemagne, l'Italie, la Belgique, le Luxembourg, la Hollande ont subi cet empire ou cette influence. Seulement les peuples qui nous ont d'abord emprunté notre législation criminelle ont sans cesse tendu à l'améliorer, et on peut dire qu'à l'heure actuelle, sous l'influence de nouveaux principes, souvent très opposés à ceux si libéraux de la philosophie du XVIIIe siècle, le droit criminel est en voie, encore une fois, de transformation.

On ne s'en tient plus aux enseignements de l'École, qu'un auteur belge de grand renom, M. Prins, appelle l'École humanitaire. « Cette École a eu cependant, écrit M. A. Prins, une action considérable sur le siècle qui vient de s'écouler. Elle a inspiré la plupart des codes qui ont réglé le droit de punir en Europe. Elle a adouci les peines, construit les prisons qui s'élèvent dans le monde entier, restreint les cas

(1) *Rapport* de M. THONISSEN à la Chambre des représentants de Belgique.

d'application de la peine de mort ou aboli cette peine, favorisé l'éclosion de toutes les mesures qui pourraient contribuer au relèvement et au reclassement du condamné. On ne saurait assez louer l'esprit de charité et de fraternité dont elle a fait preuve. Le sentiment de pitié sociale, qui a succédé à la dureté et à la rigueur de l'ancien régime, est l'honneur de notre époque (1). »

Pour suivre, dans l'orientation nouvelle des théories criminalistes, l'influence de la France, il faudrait non seulement consulter les auteurs les plus considérables, mais analyser avec le plus grand soin les débats et les rapports des grands congrès internationaux consacrés aux matières criminelles, qu'ils soient organisés par les gouvernements ou par les sociétés scientifiques (2). Nous y verrions la part brillante prise dans ces derniers temps par les criminalistes français, par les GARRAUD, les A. LE POITTEVIN, les GARÇON, les RIVIÈRE. Dans l'ordre de la doctrine nous relèverions, avec les mêmes noms, ceux de CHAUVEAU, Faustin HÉLIE, TRÉBUTIEN, BOITARD, ORTOLAN, VILLEY, SALEILLES, VIDAL, dont les œuvres classiques sont dans toutes les bibliothèques criminalistes de la France et de l'étranger.

Dans ces théories nouvelles, certaines, prenant le contrepied des principes de 1789, menacent, dans un intérêt de meilleure préservation pénale et de plus complet amendement du coupable, la liberté individuelle elle-même. Les criminalistes français ne se laissent pas entraîner dans cette voie qui leur paraît dangereuse. Je ne saurais mieux faire que de transcrire ici les paroles éloquentes par lesquelles M. Garçon protestait contre cette tendance de certains criminalistes modernes : « Toutes ces théories (3), disait-il au Congrès de Bruxelles en 1910, ont le défaut commun de substituer à l'autorité de la loi l'arbitraire du

---

(1) A. PRINS, *Science pénale et droit positif*, Bruxelles et Paris, 1899.

(2) On trouvera les comptes rendus de ces Congrès dans les publications spéciales qui ont été faites par les Gouvernements et dans la *Revue pénitentiaire de droit pénal*, et le *Bulletin de l'Union internationale de Droit pénal*.

(3) *Bulletin de l'Union international du droit pénal*, tomes XVII et XXI.

juge ou de l'administration. Toutes violent la règle fondamentale du droit public moderne, que la constitution belge, en particulier, consacre dans son article 9, « Nulle peine ne peut être établie et *appliquée* qu'en vertu d'une loi ». Et dans un autre congrès, M. Garçon précisait davantage encore en disant — car c'est toujours là qu'il faut en revenir — « j'attribue aux principes de la Révolution française une valeur absolue parce que je suis sûr que les abus qu'ils ont détruits reparaîtraient aussitôt qu'ils seraient tombés dans l'oubli, et que les dangers de l'arbitraire ne sont pas moindres aujourd'hui qu'ils ne l'étaient autrefois ». Sous prétexte de mieux protéger la Société, il ne faut pas que, même ou surtout pourrait-on dire dans le droit criminel, on substitue au « gouvernement de la loi le gouvernement des hommes ».

Il faut mentionner avant de quitter le droit criminel l'excellente *Revue de droit pénal et de science pénitentiaire*, organe de la *Société générale des prisons*, qui est répandue dans le monde entier. Au moins autant que dans le compte rendu des Congrès internationaux de droit pénal, on trouve dans les débats de la *Société générale des prisons*, reproduits par la *Revue*, la discussion approfondie de toutes les questions qui touchent au droit criminel. Professeurs, magistrats, avocats, hauts fonctionnaires de l'admitration pénitentiaire, et de la justice, hommes politiques, praticiens y viennent échanger leurs idées, mettre en contact et quelquefois en opposition les résultats de leur expépérience et de leurs études. C'est une mine précieuse pour le législateur, pour l'homme d'État et pour le savant.

VIII. — LE DROIT INTERNATIONAL PUBLIC

Nous laisserons la parole à un auteur allemand d'un grand renom, auteur d'un des traités de droit international les plus complets et les plus estimés, M. de Holtzendorf (1), pour qualifier l'importance de la Révolution française, de

(1) De Holtzendorf, *Éléments de droit international*, § 8, p. 26

l'apport français par conséquent dans le droit international moderne : « Ce qui caractérise surtout la Révolution française, écrit de Holtzendorf, ce qui constitue sa grandeur et sa gloire, c'est le côté cosmopolite, le côté humanitaire, que nous rencontrons en elle, surtout à ses débuts. L'idée de justice, l'égalité de tous les hommes devant la loi, la liberté de conscience, l'abolition de l'esclavage, la liberté individuelle du citoyen, en un mot les grands principes que la Révolution française a proclamés et qui sont devenus le patrimoine commun des nations policées, donnent à cette Révolution une importance capitale dans l'histoire du droit des gens ».

Nous ne voulons pas ici faire l'examen de ce que, au cours du XIXe siècle et du XXe, la France a fait par ses hommes d'État, par sa politique internationale, en faveur d'une amélioration constante du droit des gens. Je me bornerai à citer son initiative en 1856 qui aboutit à la célèbre déclaration du traité de Paris sur le *droit international maritime*, sa politique constante en faveur du *principe des nationalités*, quelque préjudice qui put en résulter pour elle, ses interventions dans les congrès, par l'intermédiaire de ses représentants en faveur des *solutions pacifiques des conflits entre les États*, son respect absolu des *règles qui s'imposent aux belligérants*, même lorsque ses adversaires les méconnaissent. Ceci est de l'histoire, avant tout, et même de l'histoire présente, je n'y insisterai pas.

Mais dans l'ordre doctrinal je dois signaler la part prépondérante que ses publicistes ont prise au progrès du droit des gens. Le nombre des auteurs qui ont écrit sur le droit international est considérable dans ce siècle. Mais s'il est un nom qui émerge au-dessus des autres, dont le rayonnement par l'action qu'il a exercée dans les grandes assises internationales est vraiment mondial, n'est-ce pas celui du savant modeste autant qu'éminent qui occupe à la Faculté de droit de Paris la chaire de droit international public ? Le prix Nobel de la Paix est venu, aux applaudissements du monde entier, récompenser l'admirable carrière de M. Louis RENAULT et le mettre au premier rang des internationalistes modernes.

Nous devons signaler aussi une autre manifestation de

l'influence exercée par M. Renault, celle qui s'est traduite par le nombre considérable de thèses de doctorat qu'il a inspirées. Depuis qu'il occupe la chaire de droit international public, en 1881, jusqu'à l'année 1914, il n'a pas présidé moins de 204 thèses, dont un grand nombre ont été couronnées par la Faculté de droit de Paris et forment des œuvres de premier ordre.

Un grand nombre de manuels, dans toutes les langues, ont été publiés sur le droit international public, dans ces trente dernières années. Les ouvrages de MM. Funck-Brentano et Sorel, Chrétien, Piédelièvre, Pillet, Mérignhac, Bonfils et Fauchille, Despagnet et de Boek, figurent en bon rang. Quant à la *Revue générale de droit international public* fondée par MM. Pillet et Fauchille, elle a pris tout de suite et gardé, malgré les imitations dont elle a été l'objet, la tête parmi les publications similaires.

Signalons aussi les monographies de MM. Rouard de Card, Pillet, Dupuis, Despagnet, Engelhardt, Clunet, etc.

Mentionnons enfin les publications de textes de droit international et les recueils d'arbitrages internationaux de MM. Renault, Basdevant, Fauchille, de La Pradelle et Politis.

La fin du XIXe siècle et le commencement du XXe sont, on peut le dire, l'âge d'or du droit international. Congrès, associations de droit international, conférences officielles, traités, unions, ouvrages généraux, monographies, Revues, collections qui y sont consacrés se sont multipliés et croissent en nombre tous les jours. C'est une rénovation complète des rapports internationaux qui se produit. Elle prendra un nouvel essor et continuera à porter ses fruits bienfaisants, une fois la guerre terminée, en raison même des violations cyniques de ses principes les mieux établis dont elle a été l'occasion.

IX. — LE DROIT PRIVÉ. CODE CIVIL

C'est peut-être dans le droit privé et spécialement dans le droit civil que le rayonnement de la France a été le plus

considérable dès le début et pendant une grande partie du XIXe siècle.

Dans la codification du Consulat et de l'Empire, celle qui a pour objet le droit civil a eu un tel destin que depuis Justinien il ne s'en était pas produit de pareil.

A quelles qualités le Code Napoléon (c'est son premier titre) doit-il cette influence qui s'est traduite tantôt par l'adoption pure et simple de son texte, analogue à la réception du droit romain au moyen âge par certains États, tantôt par une adaptation, une copie plus ou moins modifiée, tantôt enfin par une influence plus ou moins directe sur la rédaction d'autres codes?

Un auteur allemand loue (1) « sa précision et sa brièveté, sa netteté et sa clarté logique », « sa concision, sa perfection technique ».

Un auteur japonais, voulant expliquer pourquoi le Japon, lors de sa renaissance, alla chercher à Paris une législation qui pût lui servir de modèle, s'exprime ainsi : « La clarté et la simplicité sont le caractère de l'esprit français, en même temps que l'unité et la centralisation y sont poussées plus loin qu'ailleurs dans son système politique et social. Voilà pourquoi le gouvernement choisit la France comme directrice pour achever sa grande réforme législative d'après les principes modernes européens. En effet le système de l'Angleterre est trop incertain, à cause de la place qu'y tiennent les coutumes, et la législation de l'Allemagne est trop variée et trop incompréhensible à cause de la diversité des régimes dans un État fédéral, tandis qu'*en France tout est systématique, tout est clair, facile à comprendre d'un coup d'œil* pour un jeune élève comme le Japon. De plus, la législation française est fondée sur les principes du droit naturel, *principes qui peuvent convenir à tous les peuples et à tous les pays*, malgré la différence de civilisation et de mœurs » (2).

Nous nous contenterons de ces témoignages et nous nous

(1) MÜLLER, *Le Code civil en Allemagne* (Dans le *Livre du Centenaire*, t. I, p. 627).

(2) GORAÏ, *Influence du Code civil français sur le Japon* (Dans le *Livre du Centenaire du Code civil*, t. II, p. 783).

abstiendrons d'invoquer ceux que nous pourrions si facilement trouver dans notre pays. En somme, en Allemagne même, en Belgique, en Italie, dans le Grand-Duché de Luxembourg, en Égypte, aux Pays-Bas, en Roumanie, dans la Suisse Romande et spécialement à Genève, le Code civil a été purement et simplement introduit, ou adapté, ou légèrement modifié, ou bien il a servi de modèle.

Et dans combien d'autres pays, parmi les quarante-cinq ou six qui se sont donné un Code civil depuis la promulgation du nôtre, n'a-t-il pas exercé son influence, soit par son texte lui-même, soit par l'intermédiaire de ses interprètes, lus dans toutes les parties du monde? Dans combien de pays n'a-t-il pas été aussi par suite de ce grand mérite qu'il est avant tout « l'application de l'idée de justice aux réalités de la vie », qu'il a « ordonné en définitions précises les réalités de la Révolution », dans (1) combien de pays n'a-t-il pas été aussi un « appel de réformes »? Le Code civil était avant tout « le droit privé d'une démocratie », comme l'a si exactement qualifié mon regretté collègue SALEILLES (2). Il n'est pas étonnant que partout où la démocratie pénètre il y entre à sa suite.

Si, laissant de côté ce rayonnement du Code civil, à l'étranger et ses causes, nous envisagions maintenant ce qu'en ont fait la jurisprudence en l'appliquant et les interprètes en le commentant, nous constaterions combien, malgré tant de changements survenus dans les mœurs, dans les intérêts, dans les idées, dans les conditions sociales, depuis cent ans, il a résisté à ce qui menace toute œuvre humaine, à l'effet rongeur du temps et des changements, tantôt brusques, tantôt insensibles qu'il amène dans la vie et dans le droit qui la suit dans ses transformations.

S'il n'a pas été atteint dans ses fondements par la puissante révolution sociale dans laquelle nous sommes engagés déjà depuis de longues années (développement de la fortune mobilière, développement industriel, machinisme, impor-

(1) Albert SOREL, *Introduction au Livre du Centenaire du Code civil*, t. I, passim.

(2) SALEILLES, *Le Code civil et la méthode historique* (*Ibid.*, t. I, p. 114).

tance prise par les classes ouvrières), cela tient à deux causes.

D'une part par ses fondements, qui sont la liberté civile, la sécularisation du droit, l'égalité de tous devant la loi, la famille fortement constituée, l'héritage en harmonie avec le droit de propriété individuelle et avec le droit de la famille, il répond toujours, et il répondra longtemps encore aux tendances les plus certaines des peuples civilisés ; d'autre part, une jurisprudence très simple et une doctrine très ingénieuse ont comblé les lacunes et procuré l'adaptation des textes aux réalités et aux besoins nouveaux qui surgissaient.

La jurisprudence des Cours d'appel et au-dessus d'elles celle de la Cour de cassation ont empêché le Code civil de vieillir. Elles ont presque joué le même rôle pour le Code civil que le préteur à Rome pour le *jus civile* et la jurisprudence de la Cour suprême aux États-Unis pour la Constitution.

Quant à la doctrine, elle représente une des plus formidables gloses dont jamais législation écrite ait été accompagnée.

Le *Répertoire* et les *Questions de droit* de MERLIN, le « prince des jurisconsultes », le « nouveau Papinien », qui pendant treize ans, par ses fonctions de procureur général à la Cour de cassation fut en quelque sorte le régulateur de notre Cour suprême, les réquisitoires et les rapports de certains magistrats de la Cour de cassation, au premier rang desquels il faut citer DUPIN aîné, les commentaires de DELVINCOURT, de PROUDHON, de TOULLIER, de DURANTON, de TROPLONG, d'ordre plus particulièrement exégétique, représentent déjà une somme de travail d'un mérite exceptionnel pour le temps où ils ont paru et qui se consultent encore avec le plus grand fruit.

Leurs successeurs, les AUBRY et RAU, les DEMOLOMBE, les MARCADÉ et Paul PONT, les DEMANTE et COLMET DE SAUTERRE, impriment à l'étude du droit civil un caractère plus dogmatique. Les premiers commentateurs cherchaient avant tout à faire comprendre le sens des textes. Ceux-ci cherchent à retrouver les principes, les règles générales dont les textes ne sont que l'application.

Bientôt une nouvelle génération d'écrivains, où dominent comme dans les deux premières les professeurs des Facultés de droit, put faire apparaître une méthode plus scientifique encore, la méthode comparative et critique, qui élève les commentaires du Code civil à la hauteur, où elle se maintient en se développant sans cesse, des véritables traités scientifiques de droit privé.

A cette nouvelle école, toujours en progrès, se rattachent les œuvres et l'enseignement des VALETTE, des BUFNOIR, des Charles BEUDANT, des LABBÉ, des LAROMBIÈRE, des HUC, des GUILLOUARD, des PLANIOL, des BAUDRY-LACANTINERIE et de ses nombreux et vaillants collaborateurs, des SALEILLES, des MASSIGLI, des SURVILLE, des Ambroise COLIN et CAPITANT, les derniers venus et non les moins dignes d'être cités dans cette pléiade de civilistes éminents.

Et si on joint à ces travaux un très grand nombre de traités spéciaux, de thèses de doctorat, de mémoires, couronnés dans les facultés de droit, d'articles de *Revues*, de notes d'arrêts (si importantes) sans oublier les volumineux *Répertoires* de DALLOZ, de SIREY, des Pandectes françaises, on peut dire que la France a, sur le droit civil, un ensemble d'œuvres qui ne le cède en importance, ni en influence exercée dans le monde entier, à celle d'aucun autre peuple.

Que s'achève la revision du Code civil commencée depuis quelques années (1), et la législation de la France continuera à exercer cette « prépondérance juridique » (2), si marquée dans le droit du XIXe siècle, et qu'elle devra encore à l'esprit démocratique et conservateur à la fois, à l'idée profondément humaine, qui se dégage de toute son histoire et se reflète dans sa législation, et aussi à « ces formules claires, précises, dégagées de toute théorie inutile (3) », et formulées dans une langue qui semble faite pour « donner droit de cité aux idées qui ont une valeur universelle ».

---

(1) Cette revision a été entreprise en 1904 par une commission dont le *Bulletin de la Société d'études législatives* a déjà publié quelques travaux.

(2) DESLANDRES, Les travaux de Raymond SALEILLES sur les questions sociales. (Dans l'Œuvre juridique de R. Saleilles, p. 272.)

(3) R. SALEILLES, *De la Déclaration de volonté*, p. 9.

X. — LE DROIT COMMERCIAL

Dans cette branche si importante du droit privé que constitue le droit commercial, l'apport français par voie de législation, de jurisprudence, de doctrine, est considérable encore, sans que cependant on puisse le comparer à ce qu'il représente dans l'ordre du droit civil.

Le Code de commerce de 1807 a, comme tous les codes français du commencement du XIXe siècle, produit son influence directe ou indirecte sur un certain nombre de législations commerciales étrangères. C'est ainsi qu'un assez grand nombre de pays ont des codes de commerce rédigés sous l'influence directe du nôtre. Ce sont l'Italie, la Hollande, la Belgique, l'Espagne, le Portugal, la Grèce, la Turquie, l'Égypte, la Roumanie.

Mais, les changements qui se sont introduits dans le commerce et, en particulier, son internationalisation, plus accentuée que dans toutes les autres branches de l'activité humaine, ont amené des lois tellement nombreuses, pour réglementer ces rapports nouveaux, qu'il n'y a pas à l'heure actuelle de code de commerce, dans aucun pays, qui puisse être cité comme renfermant une systématisation complète du droit commercial. La plupart du temps, des lois très importantes et souvent fort longues n'y rentrent pas.

Quant à la doctrine, elle a, dans notre matière, une importance plus grande peut-être que partout ailleurs. Elle est représentée en France par des ouvrages de tout premier ordre.

Soit en traités généraux, soit en traités spéciaux ou monographies sur certaines parties du droit commercial, en particulier sur les sociétés, le droit maritime, la bibliographie juridique française est des plus riches.

Il ne faut pas négliger les auteurs anciens, où il y a encore beaucoup à apprendre. Il en est d'abord comme PARDESSUS, le savant éditeur de la *Collection des lois maritimes au XVIIIe siècle*, et des *Us et coutumes de la mer dans l'antiquité et au moyen âge* qui se sont acquis un renom d'érudition impérissable. On a pu qualifier exactement ces deux

derniers ouvrages « la plus grande collection scientifique qui ait été jamais faite jusqu'alors sur le droit commercial ». PARDESSUS nous apprend lui-même, dans une étude qui date de 1818, qu'il se proposait de publier un semblable travail sur le *droit de change*. Et quand on songe qu'il avait déjà publié dès 1809, en deux volumes, un « traité du contrat et des lettres de change », on se prend à regretter amèrement qu'il ait été détourné par d'autres travaux d'un dessein dont la réalisation aurait sans doute amené dans le droit du change des modifications qui se sont produites sous d'autres influences et d'ailleurs beaucoup plus tard. Son *Cours de droit commercial* a été longtemps l'ouvrage le plus complet et le plus savant sur cette matière.

A côté de lui et après lui nous ne devons pas oublier les œuvres des ALAUZET, des BÉDARRIDES, des MASSÉ, des MOLINIER, qui tiennent une place des plus honorables et en particulier le traité de BRAYARD-VEYRIÈRES sur l'ensemble du droit commercial.

Quant aux auteurs plus récents, la France ne le cède à aucun autre pays pour le nombre, l'étendue des œuvres, la valeur qu'elles présentent et leur renommée à l'étranger.

Le *Traité de droit commercial* de MM. LYON-CAEN et RENAULT, le *Traité général théorique et pratique de droit commercial*, entrepris, sous la direction de M. THALLER, par onze de nos collègues des facultés de droit, qui doit avoir vingt volumes et dont sept ont déjà paru, sont, on peut le dire, deux œuvres maîtresses et qui font date dans l'histoire doctrinale du droit commercial.

Quant aux traités plus élémentaires, mais non moins scientifiques, il faut citer ceux de MM. Lyon-Caen et RENAULT, THALLER, Léopold LACOUR.

Les traités spéciaux sur les *Sociétés* de MM. VAVASSEUR, ARTHUYS, HOUPIN, ceux de MM. CRESP, DE VALROGER, DESJARDINS, DANJON sur le *droit maritime*, celui de M. HÉMARD sur les *Nullités de sociétés et les sociétés de fait*, des thèses de doctorat sur des sujets plus spéciaux encore et l'excellente Revue, les *Annales de droit commercial*, publiée sous la direction de M. Thaller, font de cet ensemble de publica-

tions, dont le droit commercial a été l'objet, un des plus complets et des plus homogènes dont aucun pays puisse se vanter d'être doté.

XI. — LES BRANCHES DE LA LÉGISLATION DE FORMATION RÉCENTE : DROIT INTERNATIONAL PRIVÉ, LÉGISLATION INDUSTRIELLE, LÉGISLATION COLONIALE

On peut dire qu'il y a trois branches de la législation qui actuellement font leur trouée, et qu'on n'aurait pas rencontrées il y a quelques années avec l'ensemble des œuvres doctrinales dont elles sont aujourd'hui dotées, c'est *le droit international privé*, la *législation industrielle*. la *législation coloniale*.

Le droit international privé est né de la multiplication des relations entre les peuples, de l'accroissement et de la rapidité des moyens de communication qui ont fait de si prodigieux progrès dans ces dernières années.

La législation industrielle a son origine dans le développement du machinisme qui a amené dans les rapports des patrons et ouvriers l'établissement d'un droit spécial, avec des règles nouvelles sur les risques qui menacent les ouvriers (accidents, maladie, vieillesse, chômage, décès prématuré), sur les rapports entre patrons et ouvriers (coalitions, grèves, syndicats professionnels), sur les contrats intervenant entre eux (apprentissage, contrat de travail), sur la protection des femmes et des enfants et même des majeurs contre un travail excessif (âge d'admission des enfants dans les usines, limitation de la journée de travail, repos hebdomadaire, etc...).

Enfin l'expansion *coloniale* de certains États, de la France, en particulier, a fait surgir des problèmes nouveaux, suscité des publications spéciales sur les rapports de la métropole avec les colonies, sur la condition des étrangers dans les pays de protectorat, sur celle des indigènes.

Ce qui caractérise ces trois branches nouvelles (1) de la

(1) Quand nous disons *branches nouvelles*, nous entendons surtout nous référer à l'état de la législation et de la jurisprudence au commencement

législation c'est qu'elles offrent un mélange de droit public et de droit privé, et que leur croissance et leur transformation sont incessantes, surtout dans l'ordre industriel et colonial.

Dans tous ces domaines la France a mené encore le bon combat, dans ses lois, dans ses institutions, dans les traités internationaux auxquels elle a pris part, et aussi dans les œuvres doctrinales, les Revues qu'ont fait naître ces directions nouvelles de l'activité humaine.

XII. — LE DROIT INTERNATIONAL PRIVÉ

Le droit international privé a pris, vers la fin du XIXe siècle et depuis, un essor au moins aussi grand que le droit international public. Lui aussi est à son âge d'or.

Et dans cette accumulation d'ententes internationales, d'Unions ou de traités bilatéraux, de conférences officielles, de Congrès organisés par des associations scientifiques, de codifications spéciales, d'ouvrages doctrinaux, de revues, la France a tenu et tient encore largement sa place.

Je laisserai de côté les ententes internationales, les Conférences, les Congrès, qui sont avant tout des œuvres collectives auxquelles prennent part des délégués venus de tous les coins du monde et où les RENAULT, les LAINÉ, les CLUNET, les DE LAPRADELLE, les POLITIS ont joué leur rôle. Mais je dois signaler à nouveau cette codification des principes du droit international privé, destinée au Protectorat du Maroc et dont l'auteur, M. A. GEOUFFRE DE LAPRADELLE, a pu être qualifié par un bon juge en la matière qui avait à l'apprécier, M. Louis Renault, de « spécialiste consommé ».

Quant aux traités ou monographies, la France a trouvé de dignes continuateurs de l'œuvre des DUMOULIN, des FROLAND, des BOULLENOIS, des BOUHIER.

---

du XIXe siècle. Mais l'ancien régime avait un droit industriel, celui des *corporations*, il avait son *Code noir* qui constituait sa législation coloniale, et nous avons vu que les *conflits des coutumes* et le *régime des statuts* sont les origines immédiates du droit international privé.

L'ouvrage le plus complet et le plus répandu sur le droit international privé est, sans conteste, celui de M. A. WEISS. Et les traités de M. PILLET aux vues si originales, de M. DESPAGNET, de MM. SURVILLE et ARTHUYS, le manuel si pratique de M. VALÉRY, les Études si pénétrantes de M. BARTIN, les deux Revues françaises, le *Journal du droit international privé*, fondé et dirigé par M. E. Clunet, la *Revue de droit international privé et de droit pénal international* fondée par M. DARRAS, et dont la publication est activement dirigée par M. A. Geouffre de Lapradelle, attestent, avec les nombreuses thèses de doctorat consacrées à ces matières, l'intensité du mouvement doctrinal dont le droit international privé est l'objet à l'heure actuelle en France. Quant aux deux volumes d'*Introduction au droit international privé*, ils font vivement regretter que leur auteur, notre excellent et regretté collègue, M. A. Lainé, n'ait pas pu terminer ces études historiques sur la théorie des statuts dans ses rapports avec le Code civil.

XIII. — LA LÉGISLATION INDUSTRIELLE

La Législation industrielle a fait surgir des œuvres assez nombreuses au premier rang desquelles il faut placer les travaux d'un précurseur, Marc SAUZET, trop tôt enlevé à la science, et ceux de M. JAY sur la législation ouvrière, ainsi que les nombreuses et remarquables thèses de doctorat que son enseignement a inspirées et dont certaines figurent dans les ouvrages exposés.

Le livre si complet de M. Paul PIC sur les Lois ouvrières, le cours si clair et si scientifiquement élémentaire de M. H. CAPITANT, les traités si approfondis de M. CABOUAT sur la législation des accidents du travail, les publications si documentées de M. BELLOM sur *les Assurances ouvrières à l'étranger* sont dans toutes les mains.

Et la Revue dirigée avec tant de compétence par M. PIC vient compléter, tenir à jour, les ouvrages sur ces matières qui vieillissent vite, à raison des remaniements incessants de la législation. Il faut y joindre les publications de l'*Asso-*

ciation nationale française pour la protection légale des travailleurs et celles de l'*Office du travail.*

Mais il faut particulièrement signaler, en ces matières, la riche floraison des thèses de doctorat qu'elles ont fait naître et qu'elles suscitent tous les jours. Ces problèmes nouveaux, où s'agite la question sociale sous des formes pratiques, intéressent au plus haut point les étudiants de nos Facultés; et le catalogue complet de celles qui ont été soutenues devant la Faculté de droit de Paris et les Facultés des départements formerait une bibliothèque sur toutes les parties de la législation industrielle de tous points remarquable.

Il ne faudrait pas laisser de côté une autre branche de la législation industrielle, d'un caractère assez différent, qui se rapproche surtout du droit privé. Il s'agit des droits des inventeurs, des droits sur les marques de fabrique, sur les dessins et modèles industriels, du droit sur le nom commercial. Dans ce domaine, auquel il faut joindre celui de la propriété littéraire et artistique, les RENOUARD, les PATAILLE, les POUILLET, les HUARD, les ALLART, les Michel PELLETIER, les CLARO ont tracé un sillon où se trouvent remuées de nombreuses et intéressantes idées juridiques. L'idée de propriété qui va ainsi se diversifiant et s'étendant à des objets nouveaux, fruit du développement industriel, intellectuel et commercial intense qui caractérise l'époque moderne, se trouve quelque peu déformée sans doute, elle y joue, cependant, comme partout, le rôle capital et essentiel que rien ne semble pouvoir remplacer.

XIV. — LA LÉGISLATION COLONIALE

Quant à la *législation coloniale* qui est presque entièrement l'œuvre de ces dernières années, où la France a si largement accru ses *dependencies*, on en trouvera l'exposé administrativement si complet dans le *Traité de législation coloniale* de M. P. DISLÈRE. Les *Principes de colonisation et de législation coloniale* de M. Arthur GIRAULT, avec leurs notions historiques et économiques si intéressantes, leur

documentation si complète, sont un des meilleurs livres qui aient été écrits sur la législation des *dependencies*.

Pour l'Algérie on trouvera l'exposé très détaillé de la législation qui la régit dans le *Traité de législation algérienne* de M. Larcher.

Des recueils de textes et des Revues spéciales sont indispensables à consulter pour avoir une idée complète du mouvement juridique colonial.

Ici encore de nombreuses et excellentes thèses de doctorat seraient à citer.

XV. — LA PROCÉDURE

Il est une partie de l'œuvre juridique qui reste à indiquer, celle qui concerne la procédure à suivre devant les tribunaux.

En réalité c'est dans toutes les branches du droit qu'on rencontre la procédure. Elle en est l'accompagnement obligé. Le droit constitutionnel a le règlement des assemblées et la procédure des hautes cours de justice, le droit administratif celle des juridictions administratives (Conseil de préfecture, Conseil d'État, Tribunal des conflits, Cour des comptes), le droit international celle de la Cour d'arbitrage de La Haye, le droit pénal celle des tribunaux de paix, correctionnels et des cours d'assises. Il y a aussi une procédure des juridictions disciplinaires.

Quant au droit privé, il a la procédure civile, suivie devant les tribunaux et les cours d'appel. La procédure en vigueur devant les tribunaux de commerce est la sanction des règles du droit commercial, et celle des conseils de prud'hommes tranche les litiges où sont intéressés les patrons et les ouvriers.

Nous trouverions enfin des règles particulières suivies dans les colonies et les protectorats.

Il faut même noter la procédure des tribunaux d'exception quand ils ont été institués (tribunal révolutionnaire, cours prévôtales, commissions mixtes).

Et par-dessus toutes ces procédures si diverses nous trouverions celle que suit la Cour de cassation, en matière civile et criminelle, dans son œuvre régulatrice, et le Conseil

d'État quand il statue en la même qualité sur les affaires qui lui ressortissent.

Au milieu de toutes ces procédures, il en est trois qui se détachent avec un relief particulier : c'est la procédure civile, la procédure administrative et la procédure criminelle. Elles ont toutes les trois leur code, à l'heure actuelle, en France.

Le Code de *procédure civile*, le plus ancien, n'est guère qu'une seconde édition de l'ordonnance de 1667, modifiée d'ailleurs sur un assez grand nombre de points par quelques lois nouvelles et même par la jurisprudence et la pratique.

Nous reconnaissons volontiers que, sous ce rapport, l'influence française n'a pas été aussi grande que dans les autres parties de son œuvre juridique. Il y en a deux raisons. En général, les institutions de procédure sont de peu d'expansion. Elles sont très nationales. D'un autre côté le Code de procédure civile de 1806 a vieilli. La revision en est projetée depuis le milieu du siècle dernier.

Quant à la *procédure criminelle*, nous avons vu ce qu'elle était devenue en traitant du droit criminel.

La *procédure administrative* est la plus jeune de nos procédures. La loi du 22 juillet 1889 est un petit Code de procédure en 68 articles, simple et économique, en vigueur devant les Conseils de préfecture.

Et nous avons enfin un Code de procédure civile, plus jeune encore, celui qui est appliqué dans notre protectorat du Maroc depuis 1913, et qui fait partie de l'ensemble des dispositions légales destinées à cette partie de nos *dependencies*. La procédure y est très simplifiée et très améliorée par de judicieux emprunts à la procédure administrative et à des lois étrangères récentes (1).

---

(1) Parmi les principes nouveaux les plus essentiels de cette nouvelle procédure, il faut citer : la suppression de tout système de postulation, la direction de la procédure confiée, non aux plaideurs ou à leur représentants, mais au juge lui-même, le caractère écrit qui réalise un progrès considérable sur les législations étrangères, encore attachées à la pratique de l'instruction faite à l'audience, l'absence à peu près complète de formalisme. « L'initiative et la responsabilité du juge sont constamment engagées. Il n'y a pas de moyens plus sûrs d'assurer de bons magistrats rendant une bonne justice ».

Quant aux autres procédures, elles sont organisées par des lois spéciales qu'il serait trop long d'indiquer ici et qui d'ailleurs, souvent, renferment d'autres règles que des règles de procédure proprement dite.

Dans cet ensemble de procédures, et abstraction faite de la procédure criminelle, qui a ses règles propres, c'est le *Code de procédure civile* qui constitue la procédure de droit commun, comme le Code civil est le droit commun privé. Aussi est-ce le seul qui ait fait l'objet de travaux vraiment importants.

Ces travaux vieillissent très vite, et je crois inutile d'insister sur d'autres que sur les plus récents.

Je ferai une exception pour l'œuvre considérable de Boncenne et Bourbeau, dont les sept gros volumes allient si heureusement le point de vue théorique et le point de vue pratique. L'ouvrage est malheureusement inachevé et il n'est plus au courant.

Parmi les œuvres plus récentes le *Traité théorique et pratique de procédure civile et commerciale, en justice de paix et devant les conseils de prud'hommes*, par le regretté doyen de la Faculté de droit de Paris, M. E. Garsonnet, conserve encore la première place, grâce aux rajeunissements que lui apporte la collaboration de M. Cézar-Bru. Les huit volumes que doit avoir la troisième édition et dont cinq ont déjà paru sont, à l'heure actuelle, le grand traité classique de procédure française.

Il faut signaler parmi les œuvres de dimensions plus modestes les *Leçons de procédure civile* de Boitard, dont quinze éditions successives, mises au courant par MM. Colmet d'Aage et Glasson, tous deux anciens doyens de la Faculté de droit de Paris, attestent le succès prodigieux et si mérité, et le *Précis théorique et pratique de procédure civile*, par M. Glasson, dont la deuxième édition, publiée en 1908 par M. Tissier, professeur de procédure civile à la Faculté de droit de Paris, est l'œuvre élémentaire et scientifique à la fois la plus récente sur notre matière.

Citons aussi les noms de Bonnier, Bertin, Curet, qui ont écrit des monographies importantes sur les *Preuves*, les *Référés*.

Quelques thèses de doctorat et plusieurs mémoires couronnés par les Facultés de droit attestent l'intérêt que prennent à ces études les jeunes juristes.

La procédure comporte toujours un grand nombre de livres de pratique, de formulaires dont nous nous abstiendrons de faire la nomenclature sans intérêt pour la science.

XVI. — LA PHILOSOPHIE ET L'HISTOIRE APPLIQUÉES AU DROIT

Nous avons envisagé jusqu'à présent les sciences juridiques et politiques en elles-mêmes, dans leur objet positif comme dans leur portée pratique et leur application.

Mais il y a deux autres directions qu'elles peuvent prendre et que nous ne pouvons pas négliger.

D'une part, le droit et les sciences politiques sont souvent envisagés par les publicistes sous le point de vue philosophique ou de théorie générale, en ce sens qu'on n'y étudie que ce qu'il a de plus général, de plus universel. On établit les principes généraux que les sciences juridiques ou politiques supposent, les conclusions générales qui en résultent, on recherche surtout les méthodes et les principes et aussi les procédés employés pour leur élaboration.

D'un autre côté, chaque objet de la science juridique peut être étudié sous le point de vue historique. Le droit, toujours en mouvement, toujours en marche, n'est pas le même aux différents stades que parcourt une société. Il est conditionné par l'état des mœurs, la situation économique, sociale et politique du moment. Il résulte de ces conditions mêmes presque fatalement, inéluctablement, et ces conditions changeant, il change aussi !

XVII. — LA PHILOSOPHIE ET LA THÉORIE GÉNÉRALE DU DROIT

Les ouvrages de *philosophie du droit* ne sont pas aussi nombreux en France que dans les autres branches de la science juridique. Et cela vient sans doute de ce que l'enseignement des Facultés de droit n'a jamais compris, d'une façon

définitive, cette branche cependant si importante des connaissances humaines, qui se rattache à la fois à la philosophie et au droit. Aussi les principaux ouvrages qui y ont été consacrés émanent-ils presque tous de philosophes plutôt que de juristes.

Il y a, d'ailleurs, sur ces questions, une série ininterrompue de travaux, dont certains sont particulièrement prophétiques dans l'analyse et la critique qu'ils ont faites des théories allemandes sur l'origine et le fondement du droit. Le livre de notre grand philosophe Alfred FOUILLÉE, l'*Idée moderne du droit*, dénonce dès 1878 les dangers de cette philosophie de la force créatrice du droit, qui érige la guerre en œuvre sainte et où Hégel fait de la destruction de contrées entières une œuvre de sauvage beauté nécessaire.

Or, ni dans les œuvres un peu anciennes de LERMINIER, de SCHUTZEMBERGER, de BÉLIME, d'OUDOT, de FRANCK, ni dans les ouvrages ou les articles plus récents de MM. BOISTEL, RENOUVIER, TANON, TISSOT, RICHARD, CHARMONT, DE VAREILLES-SOMMIÈRES, BEAUSSIRE, Charles BEUDANT, on ne trouvera jamais soutenues que les doctrines les plus généreuses, les plus idéalistes, les plus conformes aux grandes idées de justice, de raison, d'équité, de droit individuel, qui ont toujours été la doctrine française.

A côté des œuvres de philosophie du droit proprement dit il faut placer des travaux qui prennent leur point de départ plutôt dans le droit que dans la philosophie, dans le droit qu'ils envisagent au point de vue des théories générales, plutôt que sous le point de vue juridique positif, quelquefois avec utilisation de matériaux de législation comparée.

Il s'est produit dans cet ordre d'idées, dans ces derniers temps, des œuvres considérables.

Dans le droit privé, les travaux de M. GÉNY, de M. LAMBERT, de M. DEMOGUE, de M. CHARMONT, de M. DUGUIT et surtout de M. R. SALEILLES, sont parmi les plus importants à signaler.

Les travaux de M. Saleilles méritent d'attirer plus particulièrement l'attention. On a dit de lui très exactement que « sa marque distinctive et son mérite éminent consistent

à avoir su élever le droit à la hauteur de la philosophie générale ». Il n'est pas de problème juridique dont il n'élargisse de suite la portée par le côté élevé par lequel il l'envisage.

Quant au droit public, il faut citer l'œuvre si discutable mais puissante de Duguit, le savant professeur de la Faculté de droit de Bordeaux, l'ouvrage si plein d'idées de M. HAURIOU, les *Principes du droit public*, quelques articles qu'on trouvera réunis dans mes deux volumes de *Mélanges* (1), le livre si remarquable d'un jeune juriste mort trop tôt pour avoir donné toute sa mesure, M. Jean CRUET, *la Vie du droit*.

Il faudrait signaler aussi dans un ordre d'idées qui se rapproche de celui de la théorie générale du droit, mais où le point de vue juridique reste prépondérant, les travaux si considérables de droit comparé qui ont vu le jour en France sous l'impulsion de notre *Société de législation comparée*. On les trouvera dans l'*Annuaire de la législation étrangère*, dans le *Bulletin de la Société de législation comparée* et dans les *Procès-verbaux des séances et documents du Congrès international de droit comparé*, tenu à Paris du 31 juillet au 4 août 1900.

XVIII — HISTOIRE DU DROIT

L'histoire du droit a pris dans le siècle dernier un tel essor qu'on peut dire que partout, en France comme ailleurs, elle a complètement renouvelé les objets auxquels elle s'est appliquée. Dans aucune autre branche des sciences morales et politiques on n'est arrivé peut-être à une maîtrise de méthode aussi grande. Or, la méthode c'est l'instrument indispensable et sûr, car dès qu'on le possède on est certain du résultat.

---

(1) Parmi les articles recueillis dans ces deux volumes on trouvera : Le Droit public, sa conception, sa méthode; — La Séparation des pouvoirs et la justice en France et aux États-Unis; — Les Garanties de la liberté individuelle; — La Théorie de la personnalité morale; — Un Cours de théorie générale du droit; — La Question des fondations; — La Réforme des lois sur les aliénés; — La Poursuite des crimes et délits par les associations; — Les Syndicats de fonctionnaires; — La Recevabilité en justice des syndicats professionnels, etc., etc.

Nos historiens du droit, marchant sur la trace de leurs illustres aînés, les grands initiateurs des XVIe et XVIIe siècles, ont comme eux procédé par publications critiques de textes, par monographies, par ouvrages généraux et d'ensemble.

L'édition de la *Loi Salique* de PARDESSUS reste comme un modèle difficile à atteindre de belle et grande érudition. A côté de son nom, citons ceux des BEUGNOT, des GIRAUD, des DARESTE, des LABOULAYE, et plus récemment ceux de PLANIOL, du regretté bibliothécaire de la Faculté de droit de Paris, P. VIOLLET, dont l'édition critique des *Établissements de Saint-Louis* a modifié complètement les idées qu'on se faisait jusqu'alors de la nature de cette œuvre. Il ne m'est pas possible de citer ici tout ce qui a été fait dans cet ordre d'idées. Je signalerai cependant le catalogue commencé des ordonnances rendues sous François Ier, préparation de leur publication, destinée à faire suite à la grande collection restée inachevée des *Ordonnances des rois de France de la troisième race.*

Les monographies ou histoires du droit et des institutions régionales ou locales sont innombrables. Chaque ancienne province a sa Revue régionale, ses érudits locaux, et la bibliographie de tous ces travaux, de valeur inégale, remplirait de nombreux volumes. Nous ne nous y arrêterons pas.

Mais nous devons marquer plus fortement la véritable renaissance qui s'est produite dans l'histoire des institutions et du droit de la France dans ces vingt ou trente dernières années.

Des livres de premier ordre, d'une érudition claire et bien française, d'une belle ordonnance, ont été publiés par FUSTEL DE COULANGES, LUCHAIRE, M. ESMEIN, P. Viollet, FLACH, M. BRISSAUD, GLASSON, Dareste, CHÉNON, Ch. LEFEBVRE, d'autres encore!

On peut dire qu'ils ont, en grande partie, renouvelé la plupart des solutions données aux grands problèmes du développement de nos institutions politiques et de notre droit.

XIX. — DROIT ROMAIN

L'École historique juridique ne s'en est pas tenue là. Abordant l'étude du droit romain, restée longtemps indécise dans sa méthode, par le côté historique, qui y est devenu prédominant, laissant la formation juridique des esprits à l'étude du droit civil, n'envisageant principalement que l'évolution des idées juridiques, concourant au développement social et politique du peuple le mieux doué pour le droit qui ait paru sur la scène du monde, les ORTOLAN, les P. GIDE, les GÉRARDIN, les GIRARD, les CUQ, les APPLETON, les AUDIBERT, les MAY, les JOBBÉ-DUVAL, les DESSERTAUX, les HUVELIN, les COLLINET, et je ne les nomme pas tous, ont, soit dans des traités généraux, soit dans des monographies, donné la mesure de ce que valent l'érudition et la clarté françaises quand elles s'attaquent à ces problèmes des origines.

On ne peut pas demander à la science française qui a brillé aux XVIe, XVIIe et XVIIIe siècles, comme nous l'avons vu, d'un éclat incomparable dans l'étude du droit romain, d'y avoir consacré, au XIXe, autant de forces que les peuples chez lesquels ce droit restait appliqué. Le droit romain n'étant pas en usage, tout l'effort des jurisconsultes s'est porté sur le droit nouveau du Consulat et de l'Empire, sur le droit civil.

Mais le jour où la méthode historique a définitivement triomphé, et malgré le caractère désormais désintéressé de ces études, des œuvres de premier ordre, traduites dans plusieurs langues, ont vite apparu.

Et ce n'est pas au droit romain privé et classique que s'est limitée la science française. Les travaux sur le *droit byzantin* de M. MONNIER, les thèses qu'il a inspirées, montrent le réveil des études, de la grande érudition française dans un ordre d'idées où elle avait de si belles traditions.

XX. — DROIT CANONIQUE

C'est enfin le *droit canonique*, lui aussi, qui, sous l'énergique impulsion des ESMEIN, des Paul FOURNIER, sort de sa

casuistique et de sa dogmatique pratiques, pour rentrer dans le grand courant des recherches historiques. Il y a là une jeune École dont les premiers travaux ont été des coups de maître, et qui va se développer rapidement.

Il est bien inutile de rappeler qu'il n'y a pas une seule branche du droit, qu'il n'y a aucune institution dont il ne soit indispensable de connaître l'histoire approfondie et détaillée, si on ne veut pas s'exposer, en légiférant les yeux fermés, à aller au rebours de leur développement normal.

Je signale, en terminant ce court exposé de l'histoire appliquée au droit et aux institutions, la création récente de la *Société d'histoire du droit et des institutions*, appelée à rendre les plus grands services à côté des sociétés déjà existantes.

XXI. — RÉPERTOIRES, RECUEILS, REVUES, JOURNAUX JUDICIAIRES, SOCIÉTÉS JURIDIQUES, TRAVAUX D'UNIVERSITÉ

Nous croyons devoir terminer cet exposé d'histoire bibliographique par quelques renseignements sur les *Répertoires*, les *Recueils d'arrêts*, les *Revues*, et aussi par la description du travail scientifique collectif tel qu'il se poursuit dans les Sociétés d'études et dans les Universités.

1° *Recueils de documents législatifs*. Les recueils où prennent place les travaux des Chambres et les actes du Gouvernement sont officiels ou privés.

Le recueil officiel des lois est le *Bulletin des lois*, créé par la Convention, le 14 frimaire an II (4 décembre 1793). Il y a habituellement deux volumes par an. Les lois antérieures ont été réimprimées, en 1806, sous le titre de *Lois et actes du Gouvernement depuis le mois d'août 1789 jusqu'au 18 prairial an II*.

Un recueil privé, très complet et très répandu, est celui de DUVERGIER : *Collection complète des lois, décrets, ordonnances, depuis 1788*.

Enfin, chacun des grands *Recueil d'arrêts* (Sirey, Dalloz, Pandectes), publie aussi une partie spéciale, consacrée à la reproduction des lois d'intérêt général les plus importantes.

Elles y sont insérées avec des annotations qui en forment un commentaire précieux.

Depuis 1882, la Société de législation comparée publie un *Annuaire de législation française*, qui renferme les principales lois, avec notices et annotations.

Les lois étrangères des principaux pays sont traduites et annotées dans le vaste recueil publié par la Société de législation comparée depuis 1871 et qui forme un volume par an sous le titre d'*Annuaire de législation étrangère*.

Le *Comité de législation étrangère et de droit international*, constitué au ministère de la Justice, publie des traductions des principaux codes étrangers.

Les débats des Chambres politiques et les rapports qui les précèdent sont reproduits dans le *Journal officiel* et dans les *Annales de la Chambre des députés et du Sénat*. Ce sont des collections très volumineuses mais indispensables à qui veut suivre le mouvement législatif et politique. Les *Archives parlementaires*, en cours de publication, reproduisent les débats des Chambres depuis 1789 jusqu'à 1870 où commencent la publication du *Journal officiel* et des *Annales*.

On ne trouve dans les recueils abrégés, qu'on appelle *Codes* et *Lois usuelles* (portant le nom de l'éditeur : Tripier, Dalloz, Rivière, Carpentier, etc.), que les lois les plus importantes et seulement celles qui sont en vigueur.

2° *Recueils de jurisprudence*. Les arrêts des Cours d'appel, de la Cour de cassation, du Conseil d'État, du Tribunal des conflits, sont publiés dans des recueils qui s'appellent : *Recueil général des lois et des arrêts* (SIREY), *Jurisprudence générale* (DALLOZ), *Pandectes françaises*, *Jurisprudence du Conseil d'État statuant au contentieux et du Tribunal des conflits* (LEBON), *Bulletin des arrêts de la Cour de cassation* qui comprend deux parties : les arrêts de la Chambre civile et les arrêts de la Chambre criminelle.

On trouvera de très curieux détails sur les recueils d'arrêts dans le travail de M. MEYNIAL sur les recueils d'arrêts et les arrêtistes, inséré dans le Livre du Centenaire du Code civil. On y verra notamment l'importance qu'ont prise

dans certains de ces recueils (Sirey, Dalloz) les annotations des arrêts qui sont devenues de véritables dissertations, les plus importantes peut-être de celles qui paraissent sur les matières du droit privé et public. L'initiateur de cette école nouvelle des arrêtistes est un professeur de la Faculté de droit de Paris, M. J.-E. Labbé.

Il faut mentionner à côté de ces recueils mensuels ou bimensuels les journaux judiciaires proprements dits, quotidiens, où les arrêts les plus récents se trouvent reproduits. Il y en a quatre principaux : la *Gazette des Tribunaux*, le *Droit*, la *Loi*, la *Gazette du Palais et du Notariat*. Ils renferment aussi parfois de bons articles de doctrine.

3° *Les Revues*. — Il existe des Revues fort nombreuses, les unes, les plus anciennes, consacrées à toutes les branches du droit, les autres les plus nombreuses et les plus nouvelles, spécialisées dans une partie plus ou moins large de la science juridique ou politique.

Les Revues générales, où paraissent des articles sur toutes les branches du Droit, sont : la *Revue critique de législation et de jurisprudence*, la *Revue générale de droit et de législation*, le *Bulletin de la Société de législation comparée*, le *Bulletin de la Société d'études législatives*.

Au nombre des Revues spéciales il faut citer la *Nouvelle Revue historique de droit français et étranger*, qui publie des études d'histoire du droit français et étranger, de droit romain, de droit byzantin, etc. ; la *Revue du droit public et de la science politique en France et à l'étranger*, la *Revue générale du droit international public*, le *Journal du droit international privé*, la *Revue de droit international privé et pénal*, les *Annales des sciences politiques*, la *Revue trimestrielle de droit civil*, la *Revue politique et parlementaire*, la *Revue pénitentiaire et de droit pénal*, la *Revue de droit maritime*.

Les revues littéraires comme la *Revue des Deux-Mondes*, le *Correspondant*, la *Revue de Paris*, renferment aussi des articles sur les questions de législation générale, de science politique, de philosophie du droit ;

4° *Les Sociétés scientifiques*. — Il s'est fondé des associations pour l'étude en commun et la discussion des questions

juridiques et de science politique, la plupart possédant un Bulletin qui reproduit ces discussions.

Au premier rang, il faut nommer la *Société de législation comparée*, la *Société générale des prisons* dont la *Revue pénitentiaire et de droit pénal* publie les travaux, la *Société d'études législatives*.

L'*Association internationale pour la protection légale des travailleurs* publie des brochures, des ouvrages sur l'objet de ses études.

La *Société d'histoire du droit* vient de se constituer et n'a publié encore aucun travail.

N'oublions pas la plus ancienne de ces sociétés scientifiques qui consacrent leurs efforts à l'étude des problèmes législatifs et juridiques, l'*Académie de législation* de Toulouse dont l'organe, le *Recueil de législation* de Toulouse, renferme, outre le compte rendu de ses séances et de ses concours, des articles souvent remarquables. L'Académie de législation de Toulouse constitue un exemple de décentralisation scientifique d'autant plus intéressant qu'il remonte fort haut.

Ai-je besoin d'ajouter que l'*Académie des sciences morales et politiques* renferme une section de législation, qu'elle institue des discussions, qu'elle entend des lectures sur tout ce qui touche au droit public et privé?

5° *Les Travaux des Universités et des Écoles supérieures.* — Parmi les travaux les plus importants de la science juridique et politique, particulièrement dans leurs branches les plus nouvelles (législation industrielle, droit international, législation coloniale, droit public), il faut compter les publications des Universités.

a) *Les Thèses de doctorat en droit* constituent, en particulier, depuis surtout que l'unité du sujet de thèse a été introduite dans leur organisation, une des sources les plus abondantes de la littérature du droit et des sciences politiques.

Sans doute, il y a, dans le nombre énorme de celles qui sont subies annuellement dans certaines Facultés, des travaux d'inégale valeur, mais il y a tous les ans, à la Faculté

de droit de Paris, notamment, un concours entre les meilleures thèses de doctorat qui en fait distinguer un assez grand nombre de tout à fait remarquables. Le catalogue de celles qui ont été récompensées par des prix et par des mentions depuis l'année 1878, où ces récompenses ont été instituées, renferme sur tous les sujets des travaux du plus haut mérite.

b) *Concours de mémoires.* — Certaines Facultés de droit ont institué aussi des concours sur des sujets proposés par elles d'où sortent des *mémoires* qui souvent constituent, sur le sujet traité, des livres tout à fait hors de pair.

La Faculté de droit de Paris a deux sortes de concours.

Un concours, réservé aux candidats au doctorat et aux docteurs nouvellement promus, et un concours plus largement ouvert, auquel peuvent prendre part même les professeurs des Facultés des départements et qui n'est fermé qu'aux membres mêmes de l'enseignement de la Faculté de droit de Paris.

Le premier de ces concours, dont l'institution remonte à 1840, a produit un très grand nombre d'œuvres dont certaines sont classiques.

Le second, qui a été établi en 1880, grâce à une libéralité de Mme la comtesse Rossi, veuve de l'ancien et illustre professeur de l'École, a déjà, sur la *législation civile* et sur le *droit constitutionnel*, où doivent être pris les sujets proposés aux concurrents, réuni des travaux dont il suffit de citer quelques-uns pour montrer le niveau qu'ils atteignent. Les *Droits des Chambres hautes en matière de lois de finances*, par M. Morizot-Thibault, aujourd'hui membre de l'Institut; la *Revision des constitutions*, par M. Ch. Borgeaud, aujourd'hui professeur à l'Université de Genève; les *Hautes cours politiques*, par M. Lair; la *Tierce opposition*, par M. Tissier, aujourd'hui professeur à la Faculté de droit de Paris; trois mémoires sur le droit constitutionnel de M. Barthélemy, aujourd'hui agrégé à la Faculté de droit de Paris, cités plus haut, attestent, par le nom même des lauréats, le haut rang de ces récompenses.

c) *Les Universités ou les Facultés* ont créé quelquefois des

publications soit périodiques, soit paraissant à des intervalles irréguliers, qui renferment des travaux de maîtres et d'étudiants particulièrement importants. Ce sont en général des œuvres de longue haleine, plutôt que des articles analogues à ceux qu'on trouve dans les *Revues*, quelquefois de véritables livres.

Parmi ces recueils, nous citerons la *Revue bourguignonne*, publiée par l'Université de Dijon; les *Travaux juridiques et économiques de l'Université de Rennes*, les *Travaux de la Conférence de droit pénal de la Faculté de droit de Paris*, les *Annales de l'Université de Grenoble*, etc.

XXII. — CONCLUSION

Il est temps de clore ce trop long exposé de la contribution que la législation française, la jurisprudence française, la science juridique et politique françaises ont apportée à l'élaboration du droit, à la formation des doctrines politiques et juridiques, qui sont le patrimoine commun des peuples civilisés.

Cette conclusion sera brève. Quelle que soit l'importance de la part qu'ils ont prise à ce mouvement, depuis les temps les plus reculés jusqu'à la période la plus moderne, ni le peuple français, ni les écrivains politiques français, ni les juristes français, ne revendiquent pour eux seuls le monopole des idées qui ont pu servir, ici et là, la cause de la vérité, de la justice, du respect du droit, qui ont pu pousser, soit à l'amélioration du sort de la créature humaine et au relèvement de sa dignité, but suprême de la civilisation, soit au perfectionnement des institutions politiques, qui y touchent de si près. Nous avons suivi notre voie, tracé quelquefois la voie à d'autres, mais sans avoir jamais donné pour fin à notre action un profit quelconque. Nous avons aussi quelquefois emprunté à d'autres.

A cette œuvre de perfectionnement indéfini nous estimons que toutes les nations doivent concourir, en se prêtant un mutuel appui, et quelque grande que soit la part de la France, nous n'entendons revendiquer aucune préémi-

nence. Nous désirons rendre justice à chacun, aux petits peuples comme aux grands. Que ce soit tel ou tel peuple par sa législation, telle ou telle nationalité par ses penseurs, à qui l'humanité est redevable de ses progrès, nous nous en réjouissons, même lorsque ce peuple, cette nationalité ne sont pas la France. Une hégémonie intellectuelle ou morale serait aussi odieuse qu'une hégémonie matérielle dans le concert des nations qui doit rester libre pour être fécond.

F. LARNAUDE.

BIBLIOGRAPHIE

LE DROIT ET LA SCIENCE POLITIQUE AVANT 1789

I. — LES GRANDS JURISCONSULTES ET LA SCIENCE JURIDIQUE

CUJAS (1522-1590). — *Jacobi Cujacii opera omnia...*, 10 vol. in-fol. Lutetiæ Parisiorum, 1568.

DONEAU (1527-1591). — *Hug. Donelli opera*, 12 vol. in-fol. Lucœ, 1762-1763.

DUMOULIN (1500-1566). — *Caroli Molinœi opera quæ exstant omnia*, 5 vol. in-fol. Parisiis, Pinson, 1681.

D'ARGENTRÉ (1519-1590). — *Commentarii in patrias Britonum leges*. Parisiis, 1608.

AYRAULT (1536-1601). — *De l'Ordre, formalité et instruction judiciaire dont les anciens Grecs et Romains ont usé, ès accusations publiques, conféré au style et usage de notre France*, in-4°. Angers, 1591.

⁂

J. GODEFROY (1587-1652). — *Codex Theodosianus cum perpetuis commentariis J. Gothofredi*, éd. Ritter, 6 vol. in-fol. Lipsiœ, 1736-1743.

DOMAT (1625-1696). — *Les Lois civiles dans leur ordre naturel*, in-fol. Paris, 1777.

POTHIER (1699-1792). — *Œuvres annotées et mises en corrélation avec le code civil et la législation actuelle*, 10 vol. in-8°. éd. Bugnet. Paris, 1845-1848. Table générale, par Jean Sirey, 1 vol.

BOULLENOIS (1680-1762). — *Dissertation sur les questions qui naissent de la contrariété des lois et des coutumes*, in-4°. Paris, 1732. Réimprimé sous ce titre : *Traité de la personnalité et de la réalité des lois coutumes ou statuts*, 2 vol. in-4°. Paris, 1766.

II. — LES PUBLICISTES ET LA SCIENCE POLITIQUE

J. BODIN (1520-1596). — *Les Six livres de la République*, in-8° Paris, 1576.

MONTESQUIEU (1689-1755). — *L'Esprit des lois*, 2 vol. in-4°. Genève, 1748.

— *Œuvres complètes*, éd. Laboulaye, 7 vol. in-8°. Paris, Garnier, 1879.

VOLTAIRE. — *Commentaire sur le livre des Délits et des Peines*, in-8°, s. l. (Genève), 1766.

— *Œuvres complètes*, éd. de Kehl, 70 vol. in-8°. 1784-1789.

ROUSSEAU (1712-1778). — **Du Contrat social*, in-12. Amsterdam, [1762]; éd. Dreyfus-Brisac, in-8°. Paris, 1896.

MABLY (1709-1785). — *Œuvres complètes*, 15 vol. in-8°. Paris, 1794-1795.

PHYSIOCRATES (XVIIIe siècle). — Les *Œuvres* des Physiocrates ont été publiées par Daire (1846) Cf. aussi les éditions publiées par la *Revue de l'histoire des doctrines économiques*, sous la direction de M. Deschamps.

LE DROIT ET LA SCIENCE POLITIQUE DEPUIS 1789

DROIT PUBLIC ET SCIENCE POLITIQUE

B. CONSTANT (1767-1830). — *Cours de politique constitutionnelle ou collection des ouvrages sur le gouvernement représentatif avec une introduction et des notes par Laboulaye*, 2 vol. in-8°. Paris, Guillaumin, 1861.

CHATEAUBRIAND (1768-1848). — *De la Monarchie selon la Charte*, in-8°. Paris, Lenormand, 1816.

ROYER-COLLARD (1763-1845). — *La Vie politique de M. Royer-Collard, ses discours et ses écrits par le baron de Barante*, 2 vol. in-8°. Paris, Didier, 1861.

GUIZOT. — *Histoire du gouvernement représentatif*, 2 vol. in-8°. Paris, 1821-1822.

DUVERGIER DE HAURANNE. — *Histoire du gouvernement parlementaire en France (1814-1848)*, précédée d'une introduction, 10 vol. in-8°. Paris, Michel Lévy, 1871.

P. ROSSI. — *Cours de droit constitutionnel professé à la Faculté de droit de Paris*, 4 vol. in-8°. Paris, Guillaumin, 1866.

A. DE TOCQUEVILLE. — *La Démocratie en Amérique*, 2 vol. in-8°. Paris, Gosselin, 1835.
— *Œuvres complètes*, 9 vol. in-8°. Paris, Lévy, 1860-1865.

LABOULAYE. — *Histoire politique des États-Unis*, 3 vol. in-8°. Paris, Charpentier, 1855-1866.
— *L'État et ses limites*, in-8°. Paris, Charpentier, 1863.
— *Questions constitutionnelles*, in-18. Paris, Charpentier, 1872.

DUPONT-WHITE. — *L'Individu et l'État*, in-8°. Paris, Guillaumin, 1856.
— *La Centralisation*, in-8°. Paris, Guillaumin, 1860.

J. SIMON. — *La Liberté*, 2 vol. in-8°. Paris, Hachette, 1859.

PRÉVOST-PARADOL. — *La France nouvelle*, in-12. Paris, Lévy frères, 1868.

V. DE BROGLIE. — *Vues sur le gouvernement de la France*, in-8°. Paris, Lévy frères, 1870.

BOUTMY. — **Études de droit constitutionnel* [1885], 6e éd. in-18 Paris, Colin, 1913.
— **La Société politique en Angleterre* [1887], 6e éd. in-12. Paris, Colin, 1912.
— **Essai d'une psychologie politique du peuple anglais au XIXe siècle* [1901], 3e éd. in-18. Paris, Colin, 1909.
— **Éléments d'une psychologie politique du peuple américain* [1902], 3e éd. in-18. Paris, Colin, 1911.
— **Études politiques*, in-12. Paris, Colin, 1907.

Charles BENOIST. — *La Crise de l'État moderne*, in-8°. Paris, Firmin Didot.

Henry MICHEL. — *L'Idée de l'État*, in-8°. Paris, Hachette, 1896.

ESMEIN. — **Éléments de droit constitutionnel français et comparé*, 6e édition publiée par J. Barthélemy, in-8°. Paris, Tenin, 1914.

DUGUIT. — *Traité de droit constitutionnel*, 2 vol. in-8°. Paris, Fontemoing, 1911.

Eugène PIERRE. — *Traité de droit politique, électoral et parlementaire*, 2e éd. Paris, Librairies-Imprimeries réunies, 1902. Supplément, 1 vol. 1910.

DROIT ADMINISTRATIF

MACAREL. — *Des Tribunaux administratifs*, in-8°. Paris, 1818.

DE CORMENIN (pseudonyme : Timon). — *Questions de droit administratif*, 2 vol. in-8°. Paris, 1822. Nouvelle édition parue sous le titre de : *Droit administratif*. Paris, 1840.

DE GÉRANDO. — *Institutes de droit administratif français*, 4 vol. in-8°. Paris, 1829.

SERRIGNY. — *Traité du droit public des Français*, 2 vol. in-8°. Dijon et Paris, Joubert, 1845.
— *Traité de l'organisation, de la compétence et de la procédure en matières contentieuses et administratives*, 3 vol. in-8°. Dijon et Paris, Durand, 1865.

VIVIEN. — *Études administratives*, in-8°, 1846; 2e éd., 2 vol. in-12. Paris, Guillaumin, 1852.

E. LAFERRIÈRE. — *Traité de la juridiction administrative et des recours contentieux* [1887-1888], 2° éd., 2 vol. in-8°. Paris, Berger-Levrault, 1896.

BATBIE. — *Traité théorique et pratique de droit public et administratif* [1862-1868], 2e éd., 9 vol. in-8°. Paris, 1885-1893.

DUCROCQ. — *Cours de droit administratif* [1862], 7e éd. publiée avec la collaboration de MM. Petit et Barrilleau, 7 vol. in-8°. Paris, Fontemoing, 1899-1905.

DUFOUR. — *Traité général de droit administratif appliqué*, 3e éd., 8 vol. in-8°. Paris, Delamotte, 1869-1870, avec un supplément par Taudière, 4 vol. in-8°, Marchal et Godde.

AUCOC. — *Conférences sur l'administration et le droit administratif faites à l'École des ponts et chaussées*, 3 vol. in-8°. Paris, Dunod, 1869-1870.

JACQUELIN. — *Les Principes dominants du contentieux administratif*, in-12. Paris, Giard et Brière, 1898.

HAURIOU. — **Précis de droit administratif et de droit public* [1891], 8e éd. in-8°. Paris, Larose, 1914.

H. BERTHÉLEMY. — **Traité élémentaire de droit administratif* [1900], 7e éd. Paris, Rousseau, 1913.

MOREAU. — *Le Règlement administratif.* Paris, Fontemoing, 1902.

ARTUR. — *De la Séparation des pouvoirs et de la séparation des fonctions de juger et d'administrer,* in-8°. Paris, Pichon et Durand, 1904-1905.

JÈZE. — *Les Principes généraux du droit administratif* [1904], 2e éd. in-8°. Paris, Berger-Levrault, 1914.

P. DARESTE. — **Des Voies de recours contre les actes de la puissance publique,* in-8°. Paris, Challamel, 1914.

DROIT CRIMINEL

CHAUVEAU et Faustin HÉLIE. — *Théorie du Code pénal* [1834]. Nouvelle édition en 7 vol. publiée par Villey et Mesnard. Paris, 1888-1898.

Faustin HÉLIE. — *Traité de l'instruction criminelle* [1845], 2e éd., 8 vol. in-8°. Paris, 1866-1867.

ESMEIN. — **Histoire de la procédure criminelle en France,* in-8°. Paris, Larose et Forcel, 1882.

GARRAUD. — **Traité de droit pénal français,* 6 vol. in-8°. Paris, Larose, 1888-1894.

— **Traité théorique et pratique de procédure pénale,* 3 vol. in-8° parus depuis 1906. Paris, Charles Lavauzelle.

GARÇON. — *Code pénal annoté.* En cours de publication depuis 1901, in-8°. Paris, Larose et Tenin.

SALEILLES. — **L'Individualisation de la peine* [1898], 2e éd., in-8°. Paris, Alcan, 1898.

A. LE POITTEVIN. — *Les Demandes en révision des procès criminels et correctionnels,* in-8°. Paris, Marchal et Godde, 1895.

— *L'Indemnité due aux victimes d'erreurs judiciaires,* in-8°. Paris, Marchal et Godde, 1895.

— *La Défense dans l'instruction préparatoire,* in-8°. Paris, Marchal et Godde, 1898.

— *L'Extradition des nationaux,* in-8°. Paris, Marchal et Godde, 1903.

CUCHE. — *Traité de science et de législation pénitentiaires,* 1 vol. in-8°. Paris, Pichon et Durand-Auzias, 1905.

VIDAL. — *Cours de droit criminel et de science pénitentiaire,* 4e éd. Paris, Pichon et Durand-Auzias, 1911.

DROIT INTERNATIONAL PUBLIC

BILLOT. — **L'Extradition*, in-8°. Paris, Plon, 1874.

Louis RENAULT. — *Introduction à l'étude du droit international*, in-8°. Paris, Larose, 1879.

— *Les Conventions de La Haye (1896-1902) sur le droit international privé*. Paris, Larose, 1902.

— *Les Deux conférences de la paix, 1899-1907. Recueils des textes arrêtés... et de différents documents*, avec un avant-propos. Paris, Rousseau, 1909.

Louis RENAULT et DESCAMPS. — *Recueil international des traités du XXe siècle*. En cours de publication depuis 1904, 6 vol. gr. in-8° parus. Paris, Rousseau.

— *Recueil général des traités du XIXe siècle*, t. I. Paris, Rousseau, 1914.

PRADIER-FODÉRÉ. — *Traité de droit international public européen et américain*, 8 vol. in-8°. Paris, Pédone, 1884-1906.

PILLET. — *Le Droit de la guerre*, 2 vol. in-8°. Paris, Rousseau, 1892-1894.

PIÉDELIÈVRE. — *Précis de droit international public ou droit des gens*, 2 vol. in-8°. Paris, Pichon, 1894-1895.

DESPAGNET. — **Cours de droit international public* [1894], 4e éd. publiée par de Bœck, in-8°. Paris, Larose, 1894.

ROUARD DE CARD. — *L'Arbitrage international*, in-8°. Paris, 1879.

MERIGNHAC. — *Traité théorique et pratique de l'arbitrage international*, in-8°. Paris, Larose, 1895.

DUPUIS. — *Le Droit de la guerre maritime d'après les doctrines anglaises contemporaines*, in-8°. Paris, Pédone, 1899.

— *Le Droit de la guerre maritime d'après les conférences de la Haye et de Londres*, in-8°. Paris, Pédone, 1911.

PÉLISSIER DU RAUSAS. — *Le Régime des capitulations dans l'Empire ottoman*, 2 vol. in-8°. Paris, Rousseau, 1901-1905.

A.-G. DE LAPRADELLE et POLITIS. — *Recueil des arbitrages internationaux*, in-8°. Paris, Pédone, 1905.

BONFILS et FAUCHILLE. — **Manuel de droit international public*, in-8°. Paris, Rousseau, 1914.

DE CLERCQ. — *Recueil des traités de la France*, 22 vol. in-8° parus en 1912. Paris, Pédone.

DROIT CIVIL

PROUDHON. — *Traité de l'état des personnes* [1810], 3e éd. publiée par Valette, 3 vol. in-8°. 1848.

TOULLIER. — *Droit civil français suivant l'ordre des Codes* [1811-1831], 6e éd., 14 vol. in-8°. Paris, Cotillon, 1846-1848.

TROPLONG. — *Le Droit civil expliqué suivant l'ordre des articles du Code*, 27 vol. in-8°. Paris, 1833.

AUBRY et RAU. — **Cours de droit civil français, d'après la méthode de Zachariae* [1839-1846]; 4e éd. 1869-1878, 8 vol. Une nouvelle édition publiée par Rau, Falcimaigne, Gault, Bartin, est actuellement en cours de publication et comprendra 10 volumes.

MARCADÉ et P. PONT. — *Explication théorique et pratique du Code Napoléon*, publiée d'abord sous le titre suivant : *Éléments de droit civil français* [1842], 7e éd., 13 vol. in-8°. 1872-1884.

DEMOLOMBE. — *Cours de Code Napoléon*, 32 vol. in-8°. Paris, 1845-1882.

GUILLOUARD. — *Traités* sur les différents titres du Code civil et faisant suite à ceux qui composent l'œuvre de Demolombe, 16 vol. in-8°.

VALETTE. — *Traité des hypothèques*, 1846.
— *Cours de Code civil*, in-12. Germer-Baillière, 1872.

DEMANTE et COLMET DE SANTERRE. — *Cours analytique du Code civil*, 9 vol. in-8°. 1849-1884.

LAROMBIÈRE. — *Théorie et pratique des obligations*, 5 vol. in-8°. Paris, Durand, 1857-1858.

BAUDRY-LACANTINERIE. — *Traité théorique et pratique de droit civil*, publié avec la collaboration de Barde, M. Colin, de Loynes, Wahl, Tissier, Houques-Fourcade, Bonnecarrère, Chénaux, Le Courtois, Surville et Saignat, 29 vol. in-8°. Paris, Larose, 1894-1905.

HUC. — *Commentaire théorique et pratique du Code civil*, 15 vol. in-8°. Paris, Pichon, 1892-1903.

SALEILLES. — *Essai d'une théorie générale de l'obligation d'après le projet de Code civil allemand*, in-8°. Paris, Pichon, 1890.
— *De la Déclaration de volonté*, in-8°. Paris, Pichon, 1901.

Ch. BEUDANT. — *Cours de droit civil français*, publié par M. R. Beudant, 6 vol. in-8° parus. Paris, Rousseau, 1896-1908.

PLANIOL. — **Traité élémentaire de droit civil*, Paris, 1900-1901. Une 6e édition, comprenant 3 volumes, est en cours de publication.

BUFNOIR. — *Propriété et contrat*, in-8°. Paris, Rousseau, 1900.

Ch. MASSIGLI. — *Institution et fonctionnement des livres fonciers en ce qui concerne les droits réels et immobiliers autres que les privilèges et hypothèques*. Paris, 1905, in-fol., Imprimerie Nationale.

CAPITANT et COLIN. — *Cours élémentaire de droit civil français*. En cours de publication, gr. in-8°, 2 vol. in-8° parus. Paris, Dalloz, 1914-1915.

Le Code civil. Livre du centenaire, 2 vol. in-8°. Paris, Rousseau, 1904.

DROIT COMMERCIAL ET MARITIME

PARDESSUS. — *Collection des lois maritimes antérieures au XVIIIe siècle*, 6 vol. in-4°. Imprimerie Royale, 1828-1845.

— *Us et coutumes de la mer ou collection des usages maritimes des peuples de l'antiquité et du moyen âge*, 2 vol. in-4°. Paris, ibid., 1847.

BRAVARD-VEYRIÈRES et DEMANGEAT. — *Traité de droit commercial* [1861], 2e éd., 6 vol. in-8°. Paris, 1888-1892.

CRESP. — *Cours de droit maritime annoté par* LAURIN, 4 vol. in-8°. Paris, Chevalier-Marescq, 1876-1882.

DESJARDINS. — *Traité de droit commercial maritime*, 9 vol. in-8°. Paris, Pédone, 1878-1890.

DE VALROGER. — *Commentaire théorique et pratique du livre II du Code de commerce*, 5 vol. in-8°. Paris, Larose et Forcel, 1882-1886.

DANJON. — *Traité de droit maritime*. En cours de publication, 4 vol. parus de 1910 à 1914.

ARTHUYS. — *Traité des sociétés commerciales*, 3 vol. in-8°. Larose et Tenin, 1906-1911.

Ch. LYON-CAEN et RENAULT. — **Traité de droit commercial*, 10 vol. in-8°. Paris, Librairie gén. de droit, 1906-1907.

THALLER. — **Traité général de droit commercial*, publié avec la collaboration de MM. Pic, Josserand, Percerou, Ripert, etc., 9 vol. parus. Paris, Rousseau, 1908-1914.

LACOUR. — *Précis de droit commercial*, in-8°. Paris, Dalloz, 1912.

HÉMARD. — *Théorie et pratique de la nullité des sociétés et des sociétés de fait*, in-8°. Paris, Dalloz, 1912.

DROIT INTERNATIONAL PRIVÉ

PILLET. — *Droit international privé*, in-8°. Paris, Pédone, 1903.

LAINÉ. — *Introduction au droit international privé*, 2 vol. in-8°. Paris, Pichon, 1888-1892.

SURVILLE et ARTHUYS. — *Cours élémentaire de droit international privé*, in-8°. Paris, Rousseau, 1900.

A. WEISS. — **Traité théorique et pratique de droit international privé*, 5 vol. in-8°. Paris, Larose, 1907.

DESPAGNET. — *Précis de droit international privé*, 5e éd. publiée par de Boeck, in-8°. Paris, Larose et Tenin, 1909.

AUDINET. — *Principes élémentaires de droit international privé*, Paris, 1906.

VALÉRY. — *Manuel de droit international privé*, in-16. Paris, Fontemoing, 1909.

LÉGISLATION INDUSTRIELLE

SAUZET. — *La Responsabilité des patrons vis-à-vis des ouvriers dans les accidents industriels*, in-8°. Paris, Pichon, 1883.

PIC. — *Traité élémentaire de législation industrielle*. — *Les Lois ouvrières* [1894], 4e éd., in-8°. Paris, Rousseau, 1913.

— **La Protection légale des travailleurs et le droit international ouvrier*, in-16. Paris, Alcan, 1909.

CABOUAT. — *Traité des accidents du travail*, 2 vol. in-8°. Larose et Tenin, 1901-1907.

— *De l'extension du risque professionnel*, tome I, in-8°. Paris, Larose et Tenin, 1914.

CAPITANT. — *Cours de législation industrielle*, in-8°. Paris, Pédone, 1912.

BELLOM. — *Les Lois d'assurances ouvrières à l'étranger* (*maladies, accidents, vieillesse*), 8 vol. in-8°. Paris, Rousseau, 1909.

LOUBAT. — *Traité sur le risque professionnel*, 3e éd., 2 vol. in-8°. Paris, 1906.

RENOUARD. — *Traité des droits d'auteurs*, 2 vol. in-8°, 1838.

POUILLET. — *Traité des brevets d'invention et de la contrefaçon*, in-8°. Paris, Marchal et Godde, 1911.

POUILLET. — *Traité des marques de fabrique et de la concurrence déloyale*, in-8°. Paris, Marchal et Godde, 1912.

— *Traité des dessins et modèles*, in-8°. Paris, Marchal et Godde, 1909.

— *Traité de la propriété littéraire et artistique et du droit de représentation*, in-8°, Paris, Marchal et Godde, 1908 (Éditions refondues et mises au courant par MM. Claro, Taillefer et Maillard).

PILLET. — *Le Régime international de la propriété industrielle*. in-8°, Paris, 1911.

ALLART. — *Traité des brevets d'invention*, in-8°. Paris, 1911.

LÉGISLATION COLONIALE

DISLÈRE. — *Traité de législation coloniale* [1886], 3e éd., 3 vol. in-8°. 1906-1907. Complété par des suppléments annuels.

GIRAULT. — **Principes de colonisation et de législation coloniale* [1894], 3e éd., 3 vol. in-12. Paris, Larose et Tenin, 1907-1908.

LARCHER. — *Traité élémentaire de législation algérienne* [1903], 2e éd., 2 vol. in-8°. Alger, Jourdan, 1911.

BERGE, GRUNEBAUM-BALLIN, DE LAPRADELLE, etc. — **Codes et lois en vigueur dans le protectorat français du Maroc*, t. I, in-8°. Paris, Impr. Nat., 1914.

PROCÉDURE CIVILE

BONCENNE et BOURBEAU. — *Théorie de la procédure civile*, 7 vol. in-8°. Paris, Videcoq, 1837-1863.

BOITARD. — *Leçons de procédure civile* [1837], 15e éd. publiée par Colmet-Daage et Glasson, 2 vol. in-8°. Paris, 1896.

GARSONNET. — *Traité théorique et pratique de procédure civile et commerciale* [1882-1896], 3e éd. publiée par Cézar-Bru, 5 vol. parus de 1912 à 1914.

GLASSON. — **Précis théorique et pratique de procédure civile* [1902], 2e éd. publiée par A. Tissier, 2 vol. in-8°. Paris, Pichon, 1908.

PHILOSOPHIE DU DROIT

BÉLIME. — *Philosophie du droit ou Cours d'introduction à l'étude du droit* [1843-1848], 4e éd., 2 vol. in-8°. Dijon et Paris, Lamarck, 1881.

FRANCK. — *Philosophie du droit pénal*, in-12. Paris, Germer-Baillière, 1864.
— *Philosophie du droit civil*, in-8°. Paris, Alcan, 1886.

BEAUSSIRE. — *Les Principes du droit*, in-8°. Paris, Alcan, 1888.

TISSOT. — *Introduction philosophique à l'étude du droit en général et du droit privé en particulier considéré dans les principes de la raison*, in-8°. Paris, Marescq aîné, 1874.

A. FOUILLÉE. — *L'Idée moderne du droit en Allemagne, en Angleterre et en France*, in-12. Paris, Hachette, 1878.

Ch. BEUDANT. — *Le Droit individuel et l'État*, in-8°. Paris, Rousseau, 1891.

G. RICHARD. — *Essai sur l'origine de l'idée du droit*, in-8°. Paris, Thorin, 1892.

BOISTEL. — *Cours de philosophie du droit*, 2 vol. in-8°. Paris, Fontemoing, 1899.

CHARMONT. — **Le Droit et l'esprit démocratique*, in-8°. Montpellier, Coulet et fils, 1908.
— **La Renaissance du droit naturel*, in-8°. Montpellier, Coulet et fils, 1909.

Jean CRUET. — *La Vie du Droit*, in-18. Paris, Flammarion, 1908.

THÉORIE GÉNÉRALE DU DROIT ET DROIT COMPARÉ

F. LARNAUDE. — **Mélanges de droit public*, 2 vol. in-8°. Paris, 1894-1914.

GÉNY. — *Méthodes d'interprétation et sources en droit privé positif*, in-8°, Paris, Chevalier-Marescq, 1899.

DUGUIT. — *Études de droit public*, 2 vol. in-8°. Paris, Fontemoing, 1901-1903.

LAMBERT. — *Études de droit commun législatif ou de droit civil comparé*, in-8°. Paris, Giard et Brière, 1903.

MICHOUD. — **La Théorie de la personnalité morale*, 2 vol. in-8°. Paris, Pichon et Durand-Auzias, 1905-1909.

HAURIOU. — **Principes du droit public*, in-8°. Paris, Larose et Tenin, 1909.

SALEILLES. — *La Personnalité juridique. Histoire et théories*, in-8°. 1910.

DEMOGUE. — **Les Notions fondamentales du droit privé*, in-8°. Paris, Rousseau, 1911.

CHARMONT. — **Les Transformations du droit civil*, in-12. Paris, Colin, 1912.

THALLER, CAPITANT, TISSIER, MICHOUD, LEPOITTEVIN, GAUDEMET. — *L'Œuvre juridique de Raymond Saleilles*, in-8°. 1914.

**Congrès international de droit comparé. Procès-verbaux des séances et documents*, 2 vol. in-8°. Paris, Libr. générale, 1905.

HISTOIRE DU DROIT

PARDESSUS. — *Loi salique ou recueil contenant les anciennes rédactions de cette loi*, in-4°. Paris, Durand, 1843.

P. VIOLLET. — *Les Établissements de Saint-Louis*, 4 vol. in-8°. Paris, Loones, 1881-1886.

— *Précis de l'histoire du droit français* [1885]. Nouvelle édition publiée sous le titre : *Histoire du droit civil français*, in-8°. Paris, Larose et Forcel, 1892.

— *Histoire des institutions politiques et administratives de la France*, 3 vol. in-8°. Paris, Larose, 1889-1903.

— *Le Roi et ses ministres pendant les trois derniers siècles de la monarchie*, in-8°. Paris, 1912.

FLACH. — **Les Origines de l'ancienne France, X^e^ et XIe siècles*, 3 vol. in-8°. Paris, Larose, 1886-1904.

GLASSON. — *Histoire du droit et des institutions de la France*, 8 vol. in-8° (inachevé). Paris, Pichon, 1887-1903.

CHÉNON. — *Étude sur l'histoire des alleux en France*, in-8°. Paris, Larose et Forcel, 1888.

PLANIOL. — *La Très ancienne coutume de Bretagne*, in-8°. Rennes, Plichon et Hervé, 1896.

BRISSAUD. — *Cours d'histoire générale du droit français public et privé*, 2 vol. in-8°. Paris, Fontemoing, 1898-1904.

R. DARESTE. — **Études d'histoire du droit*, 3 vol. in-8°. Paris, Larose, 1902-1908.

Ch. LEFEBVRE. — *Histoire du droit matrimonial français* (en cours de publication), 4 vol. parus. Paris, Larose et Tenin, 1908-1914.

ESMEIN. — **Cours élémentaire d'histoire du droit français* [1891], 11e éd. in-8°. Paris, Larose et Tenin, 1912.

Recueil des ordonnances des rois de France de la troisième race, 21 vol. in-fol., 1728-1847, plus 2 vol. de tables, 1757-1847 et 1 vol. de supplément (par E. DE LAURIÈRE, contin. par l'Académie des inscriptions).

Ordonnances des rois de France. Règne de François Ier. Catalogue des Actes de François Ier, 7 vol. in-4°. Publication commencée en 1902. Paris, Imprimerie Nationale.

DROIT ROMAIN

ORTOLAN. — *Législation romaine. Explication historique des Institutes de Justinien* [1827], 12e éd. revue par LABBÉ. 3 vol. in-8°. 1883.

Paul GIDE. — *Étude sur la condition privée de la femme dans le droit ancien et moderne* [1867], 2e éd. publiée par ESMEIN. Paris, Larose et Forcel, 1885.

— *Étude sur la novation et le transport des créances en droit romain*, in-8°. Paris, Larose et Forcel, 1879.

APPLETON. — *La Propriété prétorienne*, 2 vol. Paris, 1889.

Paul-F. GIRARD. — **Textes de droit romain*, in-12. Paris, Rousseau, 1890.

— **Manuel élémentaire du droit romain*, in-8°. Paris, Rousseau, 1895.

CUQ. — **Les Institutions juridiques des Romains*, 2 vol. in-8°. Paris, Plon et Chevalier-Marescq, 1902-1907.

AUDIBERT. — *Études sur l'histoire du droit romain; la folie, la prodigalité*, in-8°. Paris, Larose et Forcel, 1892.

JOBBÉ-DUVAL. — *Études sur l'histoire de la procédure chez les Romains*, in-8°. Paris, Rousseau, 1896.

GÉRARDIN. — *De la Garantie de la dot en droit romain*, in-8°. Paris, 1896.

— *Étude sur la solidarité*, in-8°. Paris, 1885.

MAY. — *Éléments de droit romain*, in-8°, 10e éd. 1909.

DESSERTEAUX. — **Étude sur la formation historique de la* capitis diminutio, in-8°. Dijon et Paris, 1909.

COLLINET. — **Étude historique sur le droit de Justinien*, t. I, in-8°. Paris, Larose et Tenin, 1912.

HUVELIN. — **Le Furtum*, t. I, in-8°. Paris et Lyon, 1914.

SENN. — *Études sur le droit des obligations*, t. I, in-8°. Paris, 1914.

MONNIER. — *Études sur le droit byzantin* (publiées dans la *Nouvelle Revue historique de droit français et étranger*).

DROIT CANONIQUE

Paul FOURNIER. — *Les Officialités au moyen âge*, in-8°. Paris, Plon, 1880.

ESMEIN. — *Le Mariage en droit canonique*, 2 vol. in-8°. Paris, Larose et Forcel, 1891.

THÈSES DE DOCTORAT

A. GEOUFFRE DE LA PRADELLE. — **Des Fondations. Histoire, jurisprudence, vues théoriques et législatives*. Paris, 1894.

H. BAILBY. — *De la Responsabilité de l'État envers les particuliers*. Bordeaux, 1901.

G. SCELLE. — **La Traite négrière aux Indes de Castille. Contrats et traités d'assiento*, 2 vol. in-8°. Paris, Larose et Tenin, 1906.

J. ESCARRA. — **Les Fondations en Angleterre*, in-8°, Paris, Rousseau, 1907.

M. DEHESDIN. — **Étude sur le recrutement et l'avancement des magistrats*, in-8°. Paris, Rousseau, 1908.

P. CHASLES. — **Le Parlement russe. Son organisation. Ses rapports avec l'empereur*, in-8°. Paris, 1909.

R. JAPIOT. — **Des Nullités en matière d'actes juridiques*, in-8°. Paris, Rousseau, 1909.

M. SIBERT. — **Étude sur le premier ministre en Angleterre depuis ses origines jusqu'à l'époque contemporaine*, in-8°. Paris, Rousseau, 1909.

P. GEMÄLHING. — **Réglementations syndicales et sous-concurrences ouvrières*, in-8°. Paris, Bloud, 1910.

VOLF. — **Études sur les tendances à la souveraineté des syndicats professionnels*, in-8°. Paris, Larose, 1911.

A. PAULIAN. — **La* Recognizance *dans le droit anglais*. Contribution à l'étude de la liberté individuelle, in-8°. Paris, Didot, 1911.

P. RABATEL. — **Le Parlement de Grenoble et les réformes de Maupeou* (*1771-1775*), in-8°. Grenoble, Allègre, 1912.

R. BOVERAT. — **Le Socialisme municipal en Angleterre et ses résultats financiers*, 2e éd., in-8°. Paris, Rousseau, 1912.

H. Guibé. — **Essai sur la navigation aérienne en droit interne et en droit international*, in-8°. Caen, Larnier, 1912.

Ch. Georgin. — *L'Avancement dans les fonctions publiques*, in-8°. Paris, Pichon et Durand-Auzias, 1911.

J. Raiga. — **La Cour d'appel criminel en Angleterre*. in-8°. Paris, Larose et Tenin, 1913.

E. Pépin. — **La Question des étrangers en Angleterre. L'Alien's act de 1905*, in-8°. Paris, Rousseau, 1913.

L. Amilhat. — **Les Taxes foncières anglaises de la loi des finances de 1909-1910*, in-8°. Toulouse, Rivière, 1913.

M. Evesque. — **Les Finances de guerre au XXe siècle*, in-8°. Montpellier, 1914.

MÉMOIRES COURONNÉS PAR LA FACULTÉ DE DROIT DE PARIS

A.-E. Lair. — **Des Hautes cours politiques en France et à l'étranger*, in-8°. Paris, Fontemoing, 1889.

A. Wahl. — *Traité théorique et pratique des titres au porteur français et étrangers*. Paris, 1891, 2 vol. in-8°, A. Rousseau.

J. Barthélemy. — **L'Introduction du régime parlementaire en France sous Louis XVIII et Charles X*, in-8°. Paris, Giard et Brière, 1904.

R. Bompard. — **Le Veto du président de la République et la sanction royale*, in-8°. Paris, Rousseau, 1906.

H. Ripert. — **La Présidence des assemblées politiques*, in-8°. Paris, Rousseau, 1908.

III. — COLLECTIONS DE LOIS ET D'ARRÊTS. DISCUSSIONS DES CHAMBRES

Isambert, Decruzy, Jourdan et Taillandier. — *Recueil général des anciennes lois françaises depuis 420 jusqu'à 1789*, 30 vol. in-8°.

Bulletin des Lois depuis 1789 jusques et y compris 1910, 439 vol. in-8° (publication officielle).

Duvergier. — *Collection complète des lois, décrets, ordonnances et règlements, avis du Conseil d'État*, 111 vol. in-8° avec tables, 1788-1911.

Mavidal et Laurent. — *Archives parlementaires de 1787 à 1860*. 191 vol. gr. in-8°. Paris, P. Dupont.

Annales du Sénat et de la Chambre des députés de 1860 à 1904, 440 vol. in-4°.

**Annuaire de législation française*, 33 vol. in-8°. Paris, Pichon et Durand-Auzias.

**Annuaire de législation étrangère*, 41 vol. in-8°. Paris, Pichon et Durand-Auzias.

Collection des principaux codes étrangers, 25 vol. parus en 1914. Paris, Imprimerie Nationale.

SIREY. — *Recueil général des lois et des arrêts*, 115 vol. in-4°. Paris, Larose et Tenin, 1791-1914.

DALLOZ. — *Jurisprudence générale. Recueil périodique*, 70 vol. in-4°. Paris, Dalloz, 1845-1914.

Pandectes françaises chronologiques. Recueil de jurisprudence et de législation, 29 vol. in-4°, depuis 1886. Paris, Pichon.

LEBON. — *Jurisprudence du Conseil d'État statuant au contentieux et du Tribunal des conflits depuis 1821*, in-8°. Paris, Larose et Tenin.

Bulletin des arrêts de la Cour de cassation, 234 vol. in-8° parus depuis 1798. Imprimerie Nationale.

Recueil de législation et de jurisprudence coloniales, paraissant depuis 1898. Paris, Marchal et Godde.

IV. — RÉPERTOIRES ET DICTIONNAIRES

MERLIN. — *Répertoire universel et raisonné de jurisprudence*, 17 vol. in-4°. 1812-1815.

— *Recueil alphabétique de questions de droit*, 1804-1810.

DALLOZ. — *Jurisprudence générale ou Répertoire méthodique et alphabétique de législation, de doctrine et de jurisprudence*, 69 vol. in-4°. 1887-1897. — Supplément, 19 vol. in-4°. 1887-1897.
— *Dictionnaire pratique de droit*, 3 vol. in-4°. 1910-1912.

SIREY. — *Répertoire général alphabétique du droit français*, 37 vol. in-4°. Paris, Tenin.

RIVIÈRE et A. WEISS. — *Pandectes françaises. Répertoire de législation et de jurisprudence*, 63 vol. in-4°. Paris, Pichon et Durand-Auzias.

BÉQUET. — *Répertoire de droit administratif*, 29 vol. in-4°. Paris, Paul Dupont.

BLOCK et MAGUÉRO. — *Dictionnaire de l'administration française*, in-8°. Paris, Berger-Levrault.

BLANCHE et DE MOUY. — *Dictionnaire général d'administration*, 2 vol. in-8°. Paris, Paul Dupont, 1904.

BLOCK. — *Dictionnaire général de la politique*, 2 vol. in-8°. Paris, Lorenz, 1873.

V. — JOURNAUX ET REVUES

Le Droit. Journal des tribunaux, de la jurisprudence, des débats judiciaires et de la législation, 79e année.

Gazette des tribunaux. Journal de jurisprudence et des débats judiciaires, 90e année.

La Loi. Journal du soir judiciaire, 36e année.

La Gazette du Palais et du Notariat, 36e année.

Revue historique du droit français et étranger, 1855-1869.

Revue de législation ancienne et moderne, française et étrangère, 1870-1876.

**Nouvelle revue historique de droit français et étranger*, publiée depuis 1877, in-8°. Paris, Tenin.

**Bulletin mensuel de la Société de législation comparée*, paraissant depuis 1869, in-8°. Paris, Pichon et Durand-Auzias.

**Journal du droit international privé et de la jurisprudence comparée*, paraissant depuis 1874, in-8°. Paris, Marchal et Godde.

**Revue pénitentiaire et de droit pénal*, organe de la Société générale des prisons, paraissant depuis 1877, in-8°. Paris, Marchal et Godde.

Revue générale de droit, de législation et de jurisprudence, paraissant depuis 1877, in-8°. Paris, Fontemoing.

Annales des sciences politiques, paraissant depuis 1885 et actuellement sous le titre de *Revue des sciences politiques*, in-8°. Paris, Alcan.

Annales de droit commercial et industriel français, étranger et international, paraissant depuis 1886, in-8°. Paris, Rousseau.

Revue générale du droit international public, paraissant depuis 1894, in-8°. Paris, Pédone.

**Revue de droit public et de la science politique en France et à l'étranger*, paraissant depuis 1894, in-8°. Paris, Giard et Brière.

Revue politique et parlementaire, paraissant depuis 1895, in-8°. Paris.

Bulletin de la Société d'études législatives, paraissant depuis 1901, in-8°. Paris, Rousseau.

**Revue trimestrielle de droit civil*, paraissant depuis 1902, in-8°. Paris, Larose et Tenin.

**Revue de science et de législation financières*, paraissant depuis 1903, in-8°. Paris, Giard et Brière.

**Revue de droit international privé et de droit pénal international*, paraissant depuis 1905, in-8°. Paris, Larose et Tenin.

Questions pratiques de législation ouvrière et d'économie sociale, (15 années parues en 1914), in-8°. Paris, Rousseau.

**Recueil de législation de Toulouse*, paraissant depuis 1851. — 2e série paraissant depuis 1905, in-8°. Toulouse, Privat.

TRAVAUX DES UNIVERSITÉS ET DES FACULTÉS

Annales de l'Université de Lyon, paraissant depuis 1883, in-8°. Lyon.

Annales de Bretagne, paraissant depuis 1885, in-8°. Rennes.

Annales de l'Université de Grenoble, paraissant depuis 1890, in-8°. Grenoble.

Revue bourguignonne, publiée par l'Université de Dijon, paraissant depuis 1891, in-8°. Dijon.

Annales des Facultés de droit et des lettres d'Aix, paraissant depuis 1905, in-8°. Aix.

Travaux de la Conférence de droit pénal de la Faculté de droit de l'Université de Paris, paraissant depuis 1910, petit in-4°. Larose et Tenin.

Travaux juridiques et économiques de l'Université de Rennes, paraissant depuis 1906, in-8°. Rennes.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

LES SCIENCES ÉCONOMIQUES

I. — LES ORIGINES

C'EST en Angleterre que l'Économie politique a grandi et qu'elle a reçu sa forme classique, mais elle ne doit pas oublier que c'est en France qu'elle est née.

C'est bien en France que se trouvent ses origines, et même à un triple point de vue.

Premièrement, c'est là qu'elle a été baptisée et a reçu le nom qu'elle a toujours gardé depuis lors, car, si critiquable qu'il puisse être à certains égards, on n'a pas trouvé mieux pour le remplacer. Le premier livre qui ait porté pour titre *Économie politique* était en effet d'un huguenot français, Antoine DE MONTCHRÉTIEN, et parut en 1615.

Secondement, c'est en France que l'Économie politique a été, pour la première fois, présentée comme une « science », c'est-à-dire comme un ensemble de faits dépendant les uns des autres et liés entre eux par des rapports nécessaires, qui sont des lois. C'est au milieu du XVIIIe siècle que cette conception fut appliquée aux faits de l'ordre économique par un groupe de Français connus dans l'histoire sous le nom de *Physiocrates*, mais qui s'appelaient plutôt entre eux les *Économistes*. Il existe, disaient-ils, un ordre naturel des choses : l'objet de la science c'est de le découvrir, et le secret du bonheur c'est de s'y conformer.

Assurément cette conception optimiste et providentielle n'est plus acceptée aujourd'hui : elle n'en a pas moins été le point de départ de la croyance aux lois naturelles et

le fondement du principe du « laisser faire » caractéristique de l'école classique.

Les principaux livres des Physiocrates sont antérieurs de plusieurs années au livre immortel d'Adam Smith qui date, on le sait, de 1776. C'est ainsi que le livre fondamental, le *Tableau économique* du Dr QUESNAY, est de 1758 ; le livre de son plus illustre disciple, TURGOT (plus tard ministre de Louis XVI), *Réflexions sur la formation et la distribution des richesses*, est de 1766 ; et l'exposé le plus complet du système, l'*Ordre naturel et essentiel des sociétés politiques*, de MERCIER DE LA RIVIÈRE, a paru en 1767. Au reste, Adam Smith n'a pas hésité à reconnaître ce qu'il devait aux Physiocrates et il a même déclaré qu'il aurait dédié son livre à QUESNAY si celui-ci ne fût décédé trois ans avant sa publication (1).

A la même date que le livre d'Adam Smith parut un livre français, qui ne venait point de l'école des Physiocrates, mais avait pour auteur un homme plus connu comme philosophe que comme économiste, CONDILLAC. Quoique ce livre sur *le Commerce et le Gouvernement considérés relativement l'un à l'autre* soit resté presque ignoré, il mérite d'être retenu, car on y trouve pour la première fois cette analyse psychologique de la valeur qui devait se développer, un siècle plus tard, sous la forme de la fameuse théorie de l'utilité finale.

Troisièmement, c'est en France qu'a paru le premier « Traité » d'Économie politique, au sens propre de ce mot, c'est-à-dire un exposé complet de la science, sous une forme méthodique, avec la nomenclature et la classification telles qu'elles ont été reproduites, sans beaucoup de variantes, dans les innombrables traités parus depuis lors. Nous voulons parler du *Traité d'Économie politique* de J.-B. SAY (1803). Très inférieur au livre d'Adam Smith comme originalité et profondeur de pensées, il lui est très supérieur par

(1) Un siècle plus tard, un auteur célèbre en Amérique, Henri GEORGE, leur a dédié son livre *Protection or Free Trade*. Il voyait dans les Physiocrates les inventeurs du « système de l'impôt unique » (*Single tax system*), qui, comme on le sait, est pour lui la clé de la question sociale.

l'ordre et la clarté de l'exposition. Aussi a-t-il servi de modèle à tous les manuels d'Économie politique de toute langue pendant un siècle. La division traditionnelle des matières — production, circulation, distribution — la définition de l'entrepreneur en tant que personnage distinct du capitaliste, la théorie des débouchés, etc., tout cela date de J.-B. SAY.

II. — LA LUTTE CONTRE LE SOCIALISME

Durant la première moitié du XIXe siècle ce ne sont plus les économistes mais les socialistes qui jouent les premiers rôles : SAINT-SIMON, FOURIER, Louis BLANC et PROUDHON, pour ne citer que ces quatre, au milieu de beaucoup d'autres.

Leurs livres — *l'Association domestique et agricole*, de Fourier (1822) ; *Doctrine de Saint-Simon*, par son disciple Bazard (1831) ; *Qu'est-ce que la propriété ?* de Proudhon (1840) ; *l'Organisation du travail*, de Louis Blanc (1841) — eurent un très grand retentissement, non seulement en France mais à l'étranger. Et il n'est pas exagéré de dire que de même que les Physiocrates sont les vrais pères de la science économique, ceux-ci le furent du socialisme moderne. Du reste, les socialistes allemands eux-mêmes reconnaissent tout ce que le socialisme doit à la France. Il est vrai que depuis l'avènement du socialisme marxiste, qui s'est attribué le titre de « socialisme scientifique », on qualifie généralement le socialisme français de « socialisme utopique ». Mais pourquoi ? Parce qu'au lieu de se placer au point de vue du « matérialisme historique » il s'inspirait d'un idéal de justice, parce qu'au lieu de chercher dans la lutte des classes le moyen de réaliser la révolution sociale, il comptait sur l'association libre des bonnes volontés. Sans doute, ce programme peut contenir une part de chimère, mais on y reviendra le jour où le marxisme aura perdu de son crédit.

Au reste, les socialistes français de la première partie du dernier siècle ne se sont pas bornés à de généreuses et

éloquentes revendications sociales, ils ont apporté des contributions positives qui resteront : — soit que, par leurs critiques de la propriété et de l'hérédité, comme les saint-simoniens, ils aient rendu à la science économique le service de l'obliger à vérifier à nouveau ses doctrines; — soit que par leurs anticipations, comme Fourier, ils aient ouvert la voie au mouvement coopératif sous sa double forme, coopérative de consommation et de production; — soit que, avec Louis Blanc, ils aient inauguré l'intervention de l'État pour protéger la classe ouvrière; — soit que, avec Proudhon, ils aient dégagé l'idée d'une plus-value engendrée par le travail collectif et qui devrait revenir au travailleur, idée qui est devenue le noyau de la doctrine marxiste.

Au cours de cette période d'un demi-siècle, les économistes français ont été absorbés tout entiers par la lutte contre le socialisme et aussi contre le protectionnisme. Faire de la polémique est une mauvaise condition pour faire de la bonne science, car alors on est naturellement entraîné à chercher moins ce qui est vrai que ce qui peut servir la cause qu'on défend. C'est là peut-être ce qui peut expliquer la stérilité de la littérature économique française durant cette période (1). Elle finit cependant par donner, au milieu du siècle, un beau fruit, un livre qui est vraiment le livre type de l'école économique française, avec ses qualités comme avec ses défauts, *les Harmonies économiques* (1849). C'est une argumentation passionnée contre les deux grands adversaires que je viens de nommer, le socialisme et le protectionnisme : c'est un acte de foi, renouvelé des Physiocrates, dans l'existence des lois naturelles et providentielles, lois supérieures à toutes celles que les hommes pourront imaginer et auxquelles ils ne sauraient mieux faire que se confier.

On sait que l'effort de Bastiat a échoué, le socialisme et le protectionnisme n'ayant fait que prospérer depuis lors, et

(1) Nous avons le regret, en effet, de ne pouvoir revendiquer pour la science économique française un homme de premier ordre, Sismondi. Il était de Genève et y vécut. Ses *Nouveaux Principes d'Économie politique* sont de 1819.

JEAN-BAPTISTE SAY (1767-1832)

en conséquence, Bastiat a partagé le sort de tous les vaincus qui est d'être sévèrement jugé. Cette sévérité est excessive. Si le livre des *Harmonies* s'est trouvé justement discrédité par ses tendances finalistes et apologétiques, il n'en contient pas moins des idées neuves et belles auxquelles on revient aujourd'hui, notamment celle de la solidarité des intérêts et celle de l'importance sociale du consommateur, tant au point de vue de sa puissance que de sa responsabilité.

III. — LA SÉPARATION PAR ÉCOLES

Dans la seconde moitié du XIXe siècle, le socialisme français ne trouva plus de chefs d'école : il se borna à enseigner la doctrine collectiviste marxiste, tout en la tempérant par une certaine dose du vieil idéalisme socialiste français. Il n'a donné que peu d'œuvres originales. Les *Études socialistes* du grand orateur politique JAURÈS (1901) peuvent être citées comme livre type de la production de cette époque.

Les économistes se trouvent ainsi quasi relevés de la longue lutte qu'ils soutenaient contre le socialisme depuis un demi-siècle. Mais il en résulte cette conséquence assez curieuse que, n'ayant plus à faire bloc contre l'ennemi, ils se démembrent en nombreuses écoles qui vont se détacher l'une après l'autre du vieux tronc.

La première fut celle de LE PLAY : elle date de la publication du livre de cet auteur, *la Réforme sociale*, de 1864. Mais neuf ans auparavant (1855), Le Play avait publié un grand ouvrage, *les Ouvriers européens*, où fut employé pour la première fois ce précieux instrument d'observation qui est « la monographie des familles ouvrières ». La réforme sociale enseignée par Le Play, n'était, à ce qu'il croyait, que le résultat de cette méthode d'observation. Elle n'avait d'ailleurs rien de révolutionnaire, mais consistait, au contraire, dans un retour au principe de la morale et de la religion et même, dit Le Play, à l'antique loi du Décalogue.

L'École de Le Play a engendré à son tour une autre école qui s'est constituée séparément sous le nom d'École

de la Science sociale avec une méthode de classification et une nomenclature spéciale. Elle a eu pour fondateur M. Demolins (auteur d'un livre sur *la Supériorité des Anglo-Saxons* qui a fait quelque bruit) et a produit quelques livres excellents, ceux de MM. Bureau, de Rousiers, Martin Saint-Léon, dont on trouvera les titres dans la Bibliographie.

En 1874 parut un livre qui aurait pu ouvrir aussi la voie à une école nouvelle, mais qui n'eut pas la même fortune. C'est le traité d'*Économie politique pure* du professeur WALRAS. Ce n'était pas, à vrai dire, le premier livre qui eût employé comme méthode les mathématiques, car c'est à un autre auteur français que revient, sans contestation, le droit de priorité, à COURNOT, dans un livre publié déjà en 1838 : *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*. Si nous ne l'avons pas mentionné à sa date, c'est que le livre était resté absolument ignoré jusqu'au jour où un économiste anglais, Stanley Jevons, le découvrit et lui restitua la place qu'il devait occuper dans l'histoire des doctrines. Le livre de Walras n'eut guère un meilleur sort, en France tout au moins : d'abord parce qu'il fut publié à Lausanne où l'auteur était professeur (ce qui même l'a fait classer parfois parmi les économistes suisses) et aussi parce que les Français paraissent avoir peu de goût pour l'application de l'algèbre à l'Économie politique, de même que pour les théories autrichiennes de « l'utilité finale ». Mais à l'étranger Walras a trouvé des disciples enthousiastes et sa théorie de « l'équilibre économique » est admise comme acquisition définitive pour la science.

Le socialisme d'État, qui avait rallié en Allemagne presque tous les économistes, a eu moins de succès en France. Cependant, nous verrons tout à l'heure qu'il a pris une certaine place dans l'enseignement des Facultés de droit, comme aussi dans les programmes des partis politiques, mais en s'habillant à la française, c'est-à-dire en se présentant non sous la forme coercitive, administrative et bureaucratique du *Katheder Socialismus*, mais sous celle de l'aide mutuelle par la solidarité, solidarité pratiquée de préférence par le moyen de l'association, et, à défaut seu-

lement, par l'intervention de l'État. Les origines du solidarisme théorique en France sont assez anciennes, mais c'est grâce à un petit livre de M. Léon Bourgeois (*la Solidarité*, 1894) qu'il a pénétré dans le public. Cette doctrine a été maintes fois évoquée lors de la préparation des lois d'assurances ouvrières et d'assistance sociale. Elle a, par contre, été fréquemment et vivement attaquée par l'École libérale individualiste.

A ces diverses écoles il faudrait encore ajouter celle du Christianisme social, soit catholique, soit même protestant, qui s'est manifestée moins par la publication de livres originaux que par un généreux mouvement d'activité sociale, par des congrès et par l'organisation de la lutte contre tous les fléaux sociaux — alcoolisme, prostitution, néo-malthusianisme, *sweating system*, etc...

Malgré toutes ces défections, l'École libérale, qui continue les traditions de l'École classique, est restée la plus puissante en France et elle y a conservé beaucoup plus d'autorité que dans tout autre pays. Elle a pour organe le *Journal des Économistes* (la doyenne des revues d'Économie politique, car elle a été fondée en 1842 tandis que la plus ancienne des revues économistes allemandes, celle de Tubingen, ne date que de 1844), qui a été dirigée pendant très longtemps par M. de Molinari (1) et, après lui, par M. Yves Guyot, qui est aujourd'hui le représentant le plus pur du libéralisme économique.

Elle continue à défendre avec ardeur l'ordre économique, en réfutant non seulement les attaques des socialistes, mais même les doctrines dites classiques qui risquent de compromettre la foi dans l'amélioration spontanée des conditions de vie des masses — telles que celles de la rente, de la population ou du salaire — et par là elle maintient sa filiation avec les Physiocrates et avec Bastiat. Elle fait cependant une place un peu plus large qu'autrefois, quoique

(1) M. de Molinari a laissé des livres très remarquables mais que nous n'avons pas à faire figurer dans cet exposé, car G. de Molinari était de nationalité belge, quoique à vrai dire il ait passé la plus grande partie de sa vie à Paris.

avec non moins de défiance, à l'intervention de l'État; et elle tend à rejeter de plus en plus la méthode déductive pour faire une plus large place à l'observation des faits.

Tels sont les caractères marquants des productions de cette école. On les retrouve notamment dans l'œuvre si considérable et si connue de M. Paul LEROY-BEAULIEU, comme aussi dans le grand traité, de date plus récente, de M. COLSON.

La France a eu, de tout temps, de grands financiers. Sans remonter trop loin, nous trouvons les plus connus parmi les économistes de l'École libérale. Citons seulement Léon SAY, qui fut non seulement économiste, mais ministre des Finances et a fait, entr'autres livres sur les finances, un admirable rapport sur le paiement de l'indemnité de guerre de 5 milliards à l'Allemagne à la suite de la guerre de 1870. Et nous retrouvons ici M. Paul Leroy-Beaulieu : son *Traité de la Science financière* est même, de tous ses livres, celui qui a obtenu le plus grand et le plus légitime succès.

On a souvent reproché à l'Économie politique française d'avoir négligé l'histoire économique, j'entends, non l'histoire des doctrines qu'elle a au contraire cultivée avec prédilection, mais l'histoire des faits et des institutions. Ce reproche est assez fondé, surtout pour les économistes de la génération précédente. Cependant on peut citer un économiste appartenant à l'École libérale, LEVASSEUR, qui a consacré une longue vie à des travaux historiques de grande valeur : *Histoire des classes ouvrières* (1867); *Histoire de la population française; Histoire du commerce de la France.* La première surtout est un véritable monument.

IV. — L'ÉCONOMIE POLITIQUE DANS LES UNIVERSITÉS

Il est à remarquer qu'aucun des économistes dont nous venons de citer les noms n'appartenait aux Universités. C'est un trait qui vaut la peine d'être noté, car il est particulier à l'histoire de la littérature économique en France.

Il s'explique par cette raison que l'enseignement de l'Économie politique n'a été introduit dans les Universités françaises (et seulement dans les Facultés de droit) qu'à une date relativement récente, en 1878. Les cours nouvellement créés furent confiés à de jeunes professeurs de droit, qui durent, au préalable, apprendre la science qu'ils étaient chargés d'enseigner. Mais ils l'apprirent très bien et y apportèrent même un esprit plus affranchi de toute tradition et de toute tendance apologétique.

Les effets de cette création ne se firent pas attendre, car tout de suite l'un des nouveaux professeurs publia son cours; c'était M. CAUWÈS, professeur à la Faculté de droit de Paris. Et comme le protectionnisme s'y trouvait réhabilité et l'intervention de l'État préconisée en maints domaines, le scandale fut grand dans les rangs des économistes de l'École libérale.

La doctrine interventioniste recruta de chaleureux adhérents dans les Facultés de droit; et elle trouva, un peu plus tard, en 1900, une réalisation pratique dans la création de « l'Association pour la protection légale des travailleurs », dont un autre professeur à la Faculté de droit de Paris, M. Raoul JAY, est encore, à ce jour, le très actif secrétaire.

Cependant, il ne serait pas exact de dire que la doctrine nationaliste s'est généralisée dans l'enseignement des Facultés de droit. Toutes les doctrines s'y trouvent représentées, depuis celle de l'École libérale jusqu'à celle du socialisme dit « juridique ». La plupart des professeurs ont publié leurs cours, sous la forme de traités généraux d'Économie politique, tels MM. VILLEY, BROUILHET, PERREAU, et l'auteur de cette notice. Il en est qui soutiennent honorablement à l'étranger la concurrence des traités des professeurs allemands. L'un de ces traités a été traduit dans presque toutes les langues et est employé comme « text-book » dans un grand nombre d'Universités des pays étrangers, y compris quelques-unes des deux Amériques.

D'ailleurs les professeurs-économistes des Facultés de droit ne se sont pas bornés à faire œuvre de vulgarisation en publiant des traités généraux destinés surtout aux

étudiants : on leur doit aussi des travaux originaux sur des questions très variées, et le nombre de ces travaux est destiné à croître car, comme nous venons de l'expliquer, l'enseignement de l'Économie politique dans nos Universités est de date récente.

On trouvera dans la Bibliographie les titres de quelques-uns de ces livres, choisis parmi ceux de date récente : la plupart de leurs auteurs sont encore au début de leur production scientifique, ce qui permet d'attendre d'eux beaucoup plus encore.

Et ce n'est pas seulement par leurs œuvres propres que ces professeurs commencent à enrichir la littérature économique française : c'est aussi par celles de leurs élèves. Sur les 300 thèses de doctorat économique, ou même un peu plus, qui sont soutenues annuellement dans les Facultés de droit de France, dont les 9/10e à Paris, s'il en est un trop grand nombre de médiocres, il en est quelques-unes de tout premier ordre et qui, publiées en forme de livres, classent déjà leurs auteurs parmi les maîtres. On trouvera dans l'Appendice bibliographique quelques-uns de ces livres qui ont paru d'abord comme thèses, ceux de MM. Aupetit, Lavergne, Boncour, Lescure, Gemahling, Roussin, Depitre, Granier, ces deux derniers tués à l'ennemi. Nous pourrions en citer beaucoup d'autres ; cette jeune génération, quoique déjà décimée par la guerre, promet à la littérature économique française un avenir digne de ses illustres origines.

En attendant, cet exposé sommaire de la littérature économique française, si rapide et si incomplet qu'il soit, suffira à montrer aux étudiants américains qui voudraient venir étudier l'Économie politique en France, que les moyens d'instruction ne leur feront pas défaut. Et même la multiplicité d'écoles qui caractérise la littérature économique française, quoique à certains égards elle risque d'enrayer les progrès de la science par des polémiques stériles, ne laisse pas que d'offrir aux regards de l'étranger un spectacle aussi varié que suggestif.

Chacune de ces écoles, en effet, a créé pour les besoins

de sa propagande une société : chacune édite une revue, organise des congrès, et le plus souvent, publie une bibliothèque, une série de livres écrits en conformité avec son programme. Et ces luttes d'idées donnent au mouvement économique plus de vie que dans les autres pays où l'enseignement de cette science est plus unitaire et plus discipliné. Aussi, parmi les 1 500 étudiants de nationalité étrangère qui sont inscrits dans les Facultés de droit françaises, il en est peu qui ne suivent pas les cours d'Économie politique.

Charles GIDE.

BIBLIOGRAPHIE

A. DE MONTCHRÉTIEN. — *Traicté de l'Œconomie politique*, in-4°. Rouen, 1615.

QUESNAY. — *Tableau économique*, in-4°. Imprimé au château de Versailles, 1758.

TURGOT. — *Réflexions sur la formation et la distribution des richesses*, in-12. 1766.

LE MERCIER DE LA RIVIÈRE. — *Ordre naturel et essentiel des sociétés politiques*, in-4°. Londres, 1767.

CONDILLAC. — *Le Commerce et le gouvernement considérés relativement l'un à l'autre*, in-12. Amsterdam et Paris, 1776.

J.-B. SAY. — *Traité d'Économie politique*, 2 vol. in-8°. Paris, Déterville, 1803.

C. FOURIER. — *Traité de l'association domestique agricole*, 2 vol. in-8°. Paris et Besançon, Bossange, 1822.

— **Œuvres choisies*, avec introduction par Ch. Gide, in-18. Paris, Guillaumin, 1890.

PROUDHON. — *Qu'est-ce que la propriété :* 1er Mémoire, in-12. Paris, Brocard, 1840. — 2e Mémoire, in-18. Paris, Prévot, 1840.

— **Les Contradictions économiques*, 2 vol. in-8°. Paris, Guillaumin, 1846.

— **De la Justice dans la Révolution et dans l'Église*, 3 vol. in-12. Paris, Garnier, 1858.

Louis Blanc. — *L'Organisation du travail*, in-32. Paris, Prévot, 1840.

F. Bastiat. — **Sophismes économiques*, 2 vol. in-12. Paris, Guillaumin, 1846.
— **Les Harmonies économiques*, 2 vol. in-12. Paris, Guillaumin, 1851.

Saint-Simon [1832]. — *Œuvres choisies*, 3 vol. in-12. Paris, Castel, 1861.

Cournot. — *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*, in-8°. Paris, Hachette, 1838.

F. Le Play. — *Les Ouvriers européens*, in-fol. Paris, Impr. Impériale, 1855.
— *La Réforme sociale en France*, 2 vol. in-8°. Paris, Plon, 1864.

Levasseur. — **Histoire des classes ouvrières et de l'industrie en France* [1859], 2e éd., 4 vol. in-8°. Paris, Rousseau, 1900-1904.
— **Questions ouvrières et industrielles en France sous la troisième République*, in-8°. Paris, Rousseau, 1907.
— **Histoire du commerce de la France*, 2 vol. in-8°. Paris, Rousseau, 1911-1912.

Léon Say. — *Rapport sur le paiement de l'indemnité de guerre*, in-8°. Paris, Guillaumin, 1874.

Walras. — *Éléments d'Économie politique pure*, in-8°. Paris, Guillaumin, 1874.
— *Études d'Économie sociale. Théorie de la répartition de la richesse sociale*, in-8°. Paris, Pichon, et Lausanne, Rouge, 1896.

⁂

Paul Leroy-Beaulieu. — **Traité de la science des finances* [1877], 8e éd., 2 vol. in-8°, Paris, Alcan, 1912.
— *Essai sur la répartition des richesses*, in-8°. Paris, Guillaumin, 1880.
— **Traité théorique et pratique d'Économie politique* [1895], 5e éd., 5 vol. in-8°. Paris, Alcan, 1910.
— *L'État moderne et ses fonctions*, in-8°. Paris, Guillaumin, 1899, 3e éd., 1900.
— *La Question de la population* [1913], 2e éd., in-8°. Paris, Alcan, 1914.

CAUWÈS. — *Précis du Cours d'Économie politique* [1879], 3e éd., 4 vol. in-8°. Paris, Larose, 1892-1893.

GIDE. — **Principes d'Économie politique* [1883], 15e éd., in-12. Paris, Larose, 1915.

— *Cours d'Économie politique* [1909], 3e éd., in-8°. Paris, Larose, 1913.

STOURM. — **Cours de Finances. Le Budget, son histoire, son mécanisme* [1889], 6e éd., in-8. Paris, Alcan, 1909.

DUMONT. — *Dépopulation et civilisation*, in-8°. Paris, Lecrosnier, 1890.

WEILL. — *Un précurseur du socialisme : Saint-Simon et son œuvre*, in-12. Paris, Perrin, 1894.

ARNAUNÉ. — **La Monnaie, le Crédit et le Change* [1894], in-8°, 5e éd. Paris, Alcan, 1913.

MARTIN SAINT-LÉON. — **Histoire des corporations de métiers, ses origines jusqu'en 1791*, in-8°. Paris, Alcan, 1897,

LEVASSEUR. — *L'Ouvrier américain*, 2 vol. in-8°. Paris, Larose, 1897.

Pierre LEROY-BEAULIEU. — *Les nouvelles Sociétés anglo-saxonnes* [1897]. Nouvelle édition, in-8°. Paris, Colin et Cie, 1901.

Germain MARTIN. — *La Grande industrie sous le règne de Louis XIV*, in-8°. Paris, A. Rousseau, 1899.

— *La Grande industrie sous le règne de Louis XV*, in-8°. Paris, Fontemoing, 1900.

Paul BONCOUR. — **Le Fédéralisme économique*, in-8°. Paris, Alcan, 1900.

LESCURE. — *Les Crises générales de surproduction* [1900], 2e éd., in-8°. Paris, Larose et Tenin, 1912.

JAURÈS. — *Études socialistes*, in-12. Paris, Ollendorff, 1901.

COLSON. — **Cours d'Économie politique* [1901], 2e éd., 6 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars, 1907.

AUPETIT. — *Essai sur la théorie générale de la monnaie*, in-8°. Paris, Guillaumin, 1901.

BOURGUIN. — *Les Systèmes socialistes et l'évolution économique*, in-8°. Paris, Colin, 1904.

Charles BENOIST. — **L'Organisation du travail*, 2 vol. Paris, Nourrit, 1905-1914.

DEPITRE. — *Le Mouvement de concentration des banques allemandes*, in-8°. Paris, A. Rousseau, 1905.

MANTOUX. — *La Révolution industrielle au XVIIIe siècle. Essai sur les commencements de la grande industrie moderne en Angleterre*, in-8°. Paris, Société nouvelle de Librairie, 1906.

SCHATZ. — *L'Individualisme économique et social*, in-12. Paris, Colin, 1907.

SIMIAND. — **Le Salaire des ouvriers des mines de charbon en France*, in-8°, Paris, Cornély, 1907.

BUREAU. — *La Crise morale des temps nouveaux*, in-12. Paris, Bloud, 1907.

Bernard LAVERGNE. — *Le Régime coopératif. Étude générale de la coopération de consommation en Europe*, in-8°. Paris, A. Rousseau, 1908.

SOREL. — *Réflexions sur la violence*, [1908]; 2e éd., in-8°. Paris, Rivière, 1910.

ALLIX. — **Traité élémentaire de la science des finances*, 2e éd., in-8°. Paris, Rousseau, 1909.

GIDE et RIST. — **Histoire des doctrines économiques depuis les Physiocrates jusqu'à nos jours*, [1909], 2e éd. in-8°. Paris, Larose. 1913.

J. GRANIER. — **Les Actions de travail*, in-8°. Paris, Larose et Tenin, 1910.

GEMAHLING. — *Travailleurs au rabais. La lutte syndicale contre les sous-concurrences ouvrières*, in-8°. Paris, Bloud, 1910.

WEULERSSE. — **Le Mouvement physiocratique en France*, 2 vol. in-8°. Paris, Alcan, 1910.

DESLANDRES. — *L'acheteur, son rôle économique et social*, in-8°. Paris, Alcan 1911.

AYNARD. — **L'Œuvre française en Algérie*, in-12. Paris, Hachette, 1912.

BLONDEL. — **Les Embarras de l'Allemagne*, in-12. Paris, Plon, 1912.

CAPITANT. — *Cours de législation industrielle*, in-8°. Paris. Pédone, 1912.

DOLLÉANS. — *Le Chartisme* (1830-1848), 2 vol. in-8°. Paris, Floury, 1913.

WEBER. — *L'Assistance aux miséreux*, 4 vol. in-8°. Paris. Rivière, 1913-1914.

H. ROUSSIN. — *William Godwin*, in-8°. Paris, Plon et Nourrit, 1913.

AFTALION. — *Les Crises périodiques de surproduction*, 2 vol. in-8°. Paris, Marcel Rivière et Cie, 1914.

SOUCHON. — *La Crise de la main-d'œuvre agricole*. Paris, Rousseau, 1914.

PÉRIODIQUES.

**Journal des Économistes*, revue mensuelle de l'économie politique des questions agricoles, manufacturières et commerciales, paraissant depuis 1842, in-8°. Paris, Alcan.

La Réforme sociale, organe de l'école de Le Play, paraissant depuis 1864, in-8°. Paris.

L'Économiste français, publié depuis 1873 sous la direction de Paul Leroy-Beaulieu, in-8°. Paris.

Revue socialiste, paraissant depuis 1885, in-8°. Paris, Rivière.

Revue d'Économie politique, fondée par Ch. Gide et Villey, paraissant depuis 1887, in-8°. Paris, Tenin.

Annales du Musée social, paraissant depuis 1894, in-8°. Paris, Giard et Brière.

Publications de l'Association nationale française pour la protection légale des travailleurs, paraissant depuis 1900. Paris, Tenin.

Revue de Science et Législation financières, paraissant depuis 1903, in-8°. Paris, Giard et Brière.

Revue de l'Histoire des Doctrines, sous la direction de Deschamps et Dubois, paraissant depuis 1908, in-8°. Paris, Rivière.

Les ouvrages marqués d'un astérisque sont ceux qui figurent, en totalité ou en partie, dans la Bibliothèque de la Science française, à l'Exposition de San Francisco.

TABLE DES MATIÈRES

DU SECOND VOLUME

Pages.

LES ÉTUDES ÉGYPTOLOGIQUES, par G. MASPERO. 5
L'ARCHÉOLOGIE CLASSIQUE, par Max. COLLIGNON. 41
LES ÉTUDES HISTORIQUES, par Ch.-V. LANGLOIS. . . 73
HISTOIRE DE L'ART, par Émile MALE. 97
LA LINGUISTIQUE, par A. MEILLET. 117
L'INDIANISME, par Sylvain LÉVI. 125
LA SINOLOGIE, par Ed. CHAVANNES. 137
L'HELLÉNISME, par Alfred CROISET. 147
LA PHILOLOGIE LATINE, par René DURAND. 167
LA PHILOLOGIE CELTIQUE, par Georges DOTTIN. . . 189
LES ÉTUDES SUR LA LANGUE FRANÇAISE, par Alfred JEANROY. 197
LES ÉTUDES SUR LA LITTÉRATURE FRANÇAISE DU MOYEN AGE, par Alfred JEANROY. 211
LES ÉTUDES SUR LA LITTÉRATURE FRANÇAISE MODERNE, par Gustave LANSON. 225
LES ÉTUDES ITALIENNES, par Henri HAUVETTE. . . 251
LES ÉTUDES HISPANIQUES, par Ernest MARTINENCHE. 261
LES ÉTUDES ANGLAISES, par Émile LEGOUIS. 275
LES ÉTUDES GERMANIQUES, par Charles ANDLER. 285
LES SCIENCES JURIDIQUES ET POLITIQUES, par F. LARNAUDE. 317
LES SCIENCES ÉCONOMIQUES, par Charles GIDE. . . 389

ACHEVÉ D'IMPRIMER
LE 1er SEPTEMBRE 1915
SUR LES PRESSES DE
L'IMPRIMERIE LAROUSSE
A PARIS

Q
127
F8S4
1915a

La Science française

Physical &
Applied Sci.

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY